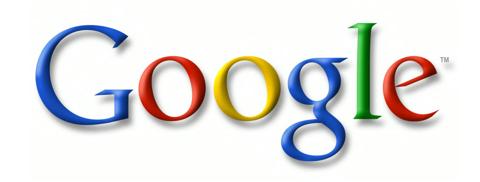





UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK GENT
900000066924



Math. 385

COMÉTOGRAPHIE

OU

TRAITÉ

HISTORIQUE ET THÉORIQUE

DES COMÈTES.

Par M. PINGRÉ, *Chanoine Régulier & Bibliothécaire de Sainte-Geneviève, Chancelier de l'Université de Paris, de l'Académie Royale des Sciences.*

Tome Premier.



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

M. DCCLXXXIII.



INTRODUCTION
à l'Histoire des Comètes.

LES mouvemens des Planètes du premier ordre avoient *été* continuellement obſervés depuis la naiſſance de l'Aſtronomie; on avoit découvert dans le dernier ſiècle, & on avoit obſervé depuis, les Planètes du ſecond ordre; Copernic, Képler, Newton avoient élevé, comme par parties, l'édifice d'un ſyſtème général fondé ſur les principes les plus ſimples & les plus ſolides; les phénomènes les plus ſurprenans venoient comme d'eux-mêmes ſe ranger à la ſuite de ce ſyſtème; la Géométrie concouroit avec l'Aſtronomie pour ſonder les myſtères de la Nature les plus nobles & les plus cachés. Qui n'eût penſé que l'Aſtronomie alloit bientôt atteindre au point de perfection dont elle eſt ſuſceptible! Hélas, pouvons-nous dire au contraire, qu'elle en eſt encore éloignée! que le nombre des Planètes que nous connoiſſons eſt petit en comparaiſon du nombre de celles dont nous ignorons les mouvemens! & combien s'écoulera-t-il de ſiècles avant que l'homme ait acquis, avant qu'il ait perfectionné cette connoiſſance! Les Comètes admirées autrefois comme des corps nouvellement formés, reléguées par l'ignorance dans la claſſe des météores, regardées avec effroi par la ſuperſtition, comme ſignes de la colère céleſte, comme avant-coureurs des plus affreux déſaſtres; les

Comètes, dis-je, ſont enfin généralement reconnues pour être des Aſtres auſſi anciens que le monde : ce ſont autant d'anneaux de la chaîne qui unit toutes les parties de ce vaſte Univers : c'eſt une nouvelle branche de l'Aſtronomie, dont preſque tous les rameaux échappent encore à nos regards. Peut-il être un objet plus digne de notre curioſité ? « Non, en vérité, diſoit autrefois » Sénèque, je ne connois pas de recherche plus noble, » de ſcience plus utile que celle qui ſe propoſe la connoiſ- » ſance des Aſtres pour objet ; mais, ajoutoit-il, pour » perfectionner cette ſcience, n'eſt-il pas à propos d'exa- » miner ſi la nature des Comètes diffère de celle des autres » corps céleſtes ! ſi nous réfléchiſſons ſur leurs mouvemens, » ſur les viciſſitudes de leur lever & de leur coucher, ſur » leur lumière & leur éclat, nous ſerons frappés de l'ana- » logie que nous apercevrons entr'elles & ces autres corps. » Il eſt au reſte néceſſaire d'avoir une hiſtoire exacte des » Comètes qui ont paru autrefois ; car enfin (c'eſt toujours » Sénèque qui parle) la rareté de leurs apparitions ne nous » permet pas de décider ſi leurs mouvemens ſont réglés ; » nous ignorons ſi décrivant des orbites conſtantes, elles » doivent reparoître dans des temps périodiques & déter- » minés. » Nous ne doutons plus maintenant de cette vérité. Une Comète a reparu au temps précis que l'Aſtronomie & la Géométrie avoient déterminé pour ſon retour. La conſéquence paroît naturelle : les Comètes ſont de même nature que les Planètes. Nous n'en connoiſſons encore qu'une ſeule, ou deux tout au plus :

Lib. VII, Qu. nat. c. 1.

Ibid. c. 2.

nous entrevoyons ſeulement l'orbite de quelques autres: le temps, les obſervations, l'application, le calcul mettront nos ſucceſſeurs en état de faire de plus grands progrès dans cette vaſte carrière. C'eſt principalement dans la vue de faciliter leurs ſuccès que j'ai entrepris cet ouvrage. Halley n'annonça d'abord que comme en tremblant, le retour de la Comète de 1682. Il avoit cependant calculé la route des Comètes de 1531 & de 1607: cette route reſſembloit aſſez à celle de la Comète de 1682, pour que l'on pût prononcer avec aſſurance que ces trois Comètes ne différoient point entr'elles, ou plutôt que ce n'étoient point trois Comètes, mais trois apparitions d'une ſeule & même Comète. Mais Halley craignoit de s'avancer trop: la première période de 1531 à 1607, avoit été d'un an plus longue que celle de 1607 à 1682. Halley feuillete les annales des Comètes; il y lit que les années 1456, 1380, 1305 ont été marquées par des apparitions de Comètes. Les obſervations, il eſt vrai, ſe refuſent au calcul; mais le peu que l'on ſait des Comètes de 1456 & de 1305, s'accorde fort bien avec la théorie de la Comète de 1682. Halley ſe raſſure, il ne doute plus que ce ne ſoit la même Comète, dont les révolutions ont été alternativement de ſoixante-quinze & de ſoixante-ſeize ans: il devine même, au moins en partie, la cauſe de cette différence dans les temps périodiques; il conclut que la nouvelle révolution, commencée en 1682, durera plus de ſoixante-ſeize ans: ſa conjecture eſt appuyée par les calculs d'un habile Géomètre, &

confirmée par l'évènement. Nicolas Struyck, savant Professeur de Mathématiques en Hollande; de la Société royale de Londres, & Correspondant de l'Académie des Sciences de Paris, a donné en 1740, en hollandois, une histoire générale des Comètes, bien plus exacte que toutes celles qui avoient paru jusqu'alors; il a cru y découvrir plusieurs retours de Comètes, & si ses conjectures n'ont pas le même degré de certitude que les prédictions de Halley, il faut au moins reconnoître qu'elles ne sont pas destituées de toute vraisemblance.

Une connoissance générale des Comètes ne peut être que d'une extrême utilité. Je ne dirai point qu'il y a eu telle Comète qui parcouroit en un jour dans le ciel 40 degrés d'un grand cercle de la sphère, & qui nous offroit en conséquence le moyen le plus sûr & le plus facile de déterminer les longitudes terrestres : la rareté de ces occasions doit nécessairement en diminuer le prix. Mais supposons le cours de toutes les Comètes parfaitement connu; qu'une d'entr'elles passe à une distance de la Terre beaucoup moindre que celle de Mars & de Vénus périgées : l'observation exacte de sa parallaxe fera connoître celle du Soleil, & par conséquent la distance du Soleil à la Terre, & les distances respectives de toutes les Planètes, avec plus de précision qu'on n'en peut attendre des observations réitérées de Mars & de Venus (a). La

(a) Ceci suppose que le noyau de la Comète sera assez net, assez exactement déterminé, pour qu'on puisse observer ses passages avec une précision suffisante.

Chronologie sera sans doute aussi perfectionnée par une Cométographie exacte. Quels secours ne retire-t-elle pas des éclipses du Soleil & de la Lune ! les retours périodiques des Comètes bien déterminés lui promettent les mêmes avantages. Je sais que les observations des Comètes avant le seizième siècle, sont marquées au sceau de la négligence la plus impardonnable ; cependant elles suffisent souvent pour reconnoître les Comètes. Je trouve dans les historiens *(b)*, qu'en 1456 à la fin de Mai & au commencement de Juin, il parut une Comète ; que le 6 Juin elle étoit vers le pied de Persée, qu'elle s'avança ensuite, contre l'ordre des signes, vers la tête de Méduse ; qu'elle paroissoit alors le soir après le coucher du Soleil ; qu'elle parut ensuite le matin avant son lever ; qu'enfin on cessa de la voir vers la fin de Juin : cette description est plus que suffisante pour me faire reconnoître la Comète de 1759, qui passa en son périhélie vers le 8 Juin. Si les Chronologistes sont partagés sur l'année de l'apparition, je calcule la période selon la méthode de Clairaut ; le résultat est que la Comète a dû paroître en l'année 1456, & que par conséquent c'est à l'année 1456 qu'il faut rapporter tous les évènemens qui, selon le témoignage des Historiens, ont immédiatement précédé & suivi l'apparition de cette Comète.

Lorsqu'une Comète paroît, l'essentiel est de bien observer son cours apparent ; de ce cours apparent on

(b) *Voyez* ces Auteurs cités dans la seconde partie, sur l'an 1456.

conclut le cours réel, mais dans une orbite parabolique. Si ce cours réel est le même que celui de quelque Comète précédemment observée, on prononce avec confiance que ces deux Comètes n'en sont qu'une seule: le temps de sa révolution périodique est connu: on connoît donc le demi-grand axe de son orbite, & en combinant ces connoissances avec les observations, on peut découvrir, par le calcul, la grandeur, la position, en un mot tous les élémens de l'ellipse que décrit la Comète. Ce second calcul donnera des résultats bien plus conformes aux observations, que ne pouvoient être ceux qu'on avoit déduits de l'hypothèse d'une orbite parabolique. Il y a eu même des Géomètres qui se sont persuadés que les observations seules suffisoient pour déterminer la nature de la courbe que les Comètes décrivent, sans qu'il fût nécessaire de connoître le temps périodique de leur révolution: leurs méthodes, bonnes dans la théorie, paroissent bien délicates dans l'exécution; l'erreur d'un petit nombre de secondes dans l'observation, pouvant en occasionner une de plusieurs siècles dans le temps de la révolution.

Lorsqu'on attend une Comète, & qu'il en paroît une, l'impatience nous saisit naturellement; on voudroit déjà savoir si la Comète qui paroît est la même que la Comète attendue. Une seule observation ou deux tout au plus, suffisent pour s'en assurer; le calcul n'en est ni bien long, ni difficile.

Une Comète a paru: on a calculé sa route dans une orbite

orbite parabolique : ses élémens se trouvent les mêmes que ceux d'une Comète antérieurement observée. Quel abîme de calculs, s'il faut sur nouveaux frais déterminer ses mouvemens dans l'ellipse! Non, cela n'est pas nécessaire, on peut, à beaucoup moins de frais, réduire à l'ellipse, les calculs antérieurement faits pour la parabole.

Tels sont les principaux objets que je me propose dans cet Ouvrage; l'histoire des Comètes & la théorie des calculs nécessaires pour déterminer leurs orbites. J'ai cru qu'on me sauroit gré de commencer l'histoire des Comètes par l'histoire des opinions des Philosophes sur la nature de ces Astres. Cette partie peut avoir son utilité : on conviendra du moins qu'elle ne sera pas la moins curieuse de cette Cométographie; on y verra jusqu'où les préjugés d'une fausse philosophie peuvent égarer l'esprit humain : des étincelles de vérité se feront remarquer au travers des ténèbres trop permanentes de l'erreur; la vérité même paroîtra enfin, elle se manifestera comme par degrés, & les assauts qu'on lui livrera, ne serviront qu'à rendre son triomphe plus éclatant.

Cet Ouvrage sera divisé en quatre parties.

Dans la première j'exposerai les progrès des connoissances humaines sur le lieu & la nature des Comètes.

La seconde renfermera l'histoire de toutes les Comètes dont on trouve quelque mention dans les Écrits des Historiens ou des Philosophes.

Dans la troisième je traiterai des diverses questions relatives aux Comètes, comme de leur retour, des effets

qu'elles peuvent produire ſur les Planètes, de leur deſtination; enfin des phénomènes & de la nature de leurs queues & de leurs chevelures.

Enfin, la quatrième & dernière partie, roulera toute entière ſur la théorie du mouvement des Comètes.

Comme je crois que les trois premières parties ſeront à la portée de tout le monde, & que ceux qui ne s'appliquent point particulièrement aux Mathématiques, peuvent ſe diſpenſer de lire la quatrième; pour leur faciliter l'intelligence des trois autres, je commence par un chapitre préliminaire, dans lequel j'explique le plus ſommairement & le plus clairement qu'il m'eſt poſſible ce qui regarde le ſyſtème de l'Univers.



TABLE DES CHAPITRES.

SECONDE PARTIE.

COMÉTOGRAPHIE.



COMÉTOGRAPHIE.

CHAPITRE PRÉLIMINAIRE.

IDÉE GÉNÉRALE de l'Univers; Division des Astres; Mouvemens auxquels ils paroissent assujettis; Hypothèses pour expliquer ces mouvemens.

L'UNIVERS, dès sa naissance, offrit aux hommes un spectacle digne d'attention; le ciel, semé d'une multitude innombrable d'Astres, piqua bientôt sans doute la curiosité; on ne tarda pas à s'apercevoir que la connoissance du ciel ne seroit pas moins utile qu'agréable. Deux Astres se faisoient sur-tout distinguer par leur grandeur & par leur éclat: le Soleil, par sa présence, éclairoit & échauffoit la Terre; il fut bientôt reconnu pour principe de la lumière & de la chaleur; la succession périodique de sa présence & de son absence, distingua naturellement le temps du travail & celui du repos, le jour & la nuit.

La lumière de la Lune est plus douce; elle ne paroît pas un globe de matière embrasée, comme le Soleil; sa blancheur fait tout son éclat. Le Soleil préside au jour; la Lune ne préside point avec autant d'exactitude à la nuit; elle disparoît quelquefois entièrement, mais ce n'est que pour très-peu de jours; bientôt on la voit reparoître le soir, du côté de l'Occident, en forme de croissant très-délié: ce croissant se remplit de jour en jour; la Lune devient ronde; elle éclaire

toute la nuit : on dit alors qu'elle eſt *pleine.* Le plein de la Lune dure peu ; ſa rondeur s'altère bientôt : elle redevient croiſſant ; on ne la voit plus que le matin vers l'Orient : enfin on ceſſe abſolument de la voir, & l'on dit alors qu'elle eſt *nouvelle.* D'une nouvelle Lune à la nouvelle Lune ſuivante, il y a environ vingt-neuf jours & demi : cette révolution a donné naiſſance à la diſtinction des mois ; car les Anciens ne connoiſſoient guère que les mois lunaires, ils les compoſoient alternativement de vingt-neuf & de trente jours.

Tous les autres Aſtres, répandus dans l'immenſité de l'eſpace, ſont nommés *Étoiles.* Ils ne ſont pas tous d'un même éclat ; il en eſt qui ſe font diſtinguer par une lumière plus vive ; on dit qu'ils ſont de la première grandeur. Les autres Étoiles ſont ainſi diſtinguées par ordre de grandeurs, juſqu'à la huitième grandeur incluſivement ; les plus petites ſont nommées *téleſcopiques*, parce qu'on ne peut les découvrir à la vue ſimple, il faut emprunter le ſecours des lunettes ou des téleſcopes.

Le ciel nous paroît exactement rond, comme ſi ce n'étoit qu'une boule ou une ſphère immenſe, de laquelle nous ne pourrions cependant voir que la moitié. Nous jugeons la Terre au centre de cette ſphère ; les Aſtres nous ſemblent ſuſpendus à la circonférence : quelques Philoſophes ont réellement prétendu qu'ils y étoient attachés à peu-près comme des clous pourroient l'être à une voûte. Si nous nous en rapportons au témoignage de nos ſens, tous ces aſtres, d'un mouvement commun & uniforme, ſont emportés d'orient en occident autour de la Terre dans l'eſpace d'environ un jour naturel ou vingt-quatre heures. Il y a ſeulement cette différence, que les cercles qu'ils décrivent ne ſont point égaux, vu qu'ils ſont parallèles entr'eux. Quelques Aſtres ont leur mouvement dans un grand cercle de la ſphère *(a)* ; au-delà & en-deçà, les cercles du mouvement

(a) Un cercle tel qu'en ſuivant ſa trace, on couperoit la ſphère en deux parties parfaitement égales, ſe nomme *grand cercle de la ſphère.*

des autres Aſtres diminuent ; ils deviennent d'autant plus petits, qu'ils s'écartent plus du grand cercle de part & d'autre ; ils ſe réduiſent enfin en deux points également diſtans du grand cercle : ces deux points ſont appelés *les pôles du monde ;* une ligne droite, qu'on ſuppoſe tirée d'un pôle à l'autre, en paſſant par le centre de la Terre, eſt dit *axe du monde*, & le grand cercle eſt nommé *équateur.* On peut facilement concevoir tout ceci, en marquant ſur une boule deux points diamétralement oppoſés, qui tiendront lieu de *pôles ;* d'autres points placés indiſtinctement ſur la ſuperficie de la boule repréſenteront les Aſtres : que par les deux pôles on fixe cette boule entre les pointes d'un tour, & que l'on mette le tour en jeu ; il eſt clair que dans le même eſpace de temps, chaque point marqué ſur la ſuperficie décrira un cercle d'autant plus petit qu'il ſera plus voiſin d'un des pôles ; d'autant plus grand qu'il ſera plus éloigné de l'un & de l'autre : les points qui ſeront à égale diſtance de l'un & de l'autre pôle, décriront le plus grand cercle poſſible, & c'eſt ce cercle qui tiendra lieu d'équateur.

Comme ce mouvement général des Aſtres d'orient en occident ſe fait dans l'eſpace d'un jour ou de vingt-quatre heures, on l'a appelé *mouvement journalier* ou *mouvement diurne (b).*

Le Soleil étant dans l'équateur vers le 21 Mars, il décrit le grand cercle de l'équateur par ſon mouvement diurne ; mais on a remarqué qu'il s'en écartoit ſenſiblement en peu de jours : ſon cercle de mouvement diurne diminue ; il approche du pôle ſeptentrional : le jour qui étoit égal à la nuit, le 21 Mars, augmente en longueur *(c) ;* cet accroiſſement dure juſque vers le 21 Juin ; les jours ceſſent alors d'augmenter ; le Soleil s'éloigne du pôle, retourne vers

(b) Diurnus en latin, ſignifie *journalier.*

(c) J'écris dans un pays ſeptentrional ; & ſi l'on me fait l'honneur de lire mon Ouvrage, ce ſera plutôt en-deçà de l'équateur qu'au-delà. Ceux qui demeureront au-delà, peuvent ſe ſuppoſer en France, ou s'ils veulent, en Chaldée, demeure des premiers Aſtronomes.

l'équateur, & décrit de plus grands cercles. Le 23 Septembre le jour a tellement diminué qu'il eſt devenu égal à la nuit: le Soleil a regagné l'équateur; tout eſt au même état qu'au 21 Mars. Les jours continuent enſuite de diminuer; le Soleil s'écarte de l'équateur, mais du côté de l'autre pôle ou du pôle auſtral; les cercles, qu'il décrit chaque jour, deviennent plus petits, jusque vers le 21 Décembre. Alors les jours ſont les plus courts de l'année; mais bientôt ils recommencent à croître: le Soleil s'écarte du pôle, & retourne à l'équateur; il s'y retrouve vers le 21 Mars.

Ces différentes variations du mouvement diurne du Soleil ont occaſionné la diſtinction des quatre ſaiſons. La poſition du Soleil dans l'équateur ſe nomme *équinoxe;* ce terme eſt originairement latin, il ſignifie *égalité de nuit;* la *nuit* en effet ſe trouve alors *égale* au jour. Les deux plus petits cercles, que le Soleil décrit en ſes deux plus grandes diſtances de l'équateur, ſont appelés *tropiques;* ce terme eſt grec, il peut ſe traduire par *cercle de retour;* lorſque le Soleil eſt arrivé à un des tropiques, il *retourne* vers l'équateur. La poſition du Soleil dans un des tropiques eſt nommée *ſolſtice;* ce terme latin ſignifie *ſtation du Soleil.* Le Soleil en effet, qui traverſe rapidement l'équateur, ſemble s'arrêter pluſieurs jours à chaque tropique: depuis le 17 juſqu'au 25 Juin, & pareillement depuis le 17 juſqu'au 25 Décembre, nous ne nous apercevons pas d'un changement bien ſenſible dans la durée du jour ou de la nuit. L'équinoxe du 20 ou du 21 Mars, eſt nommé *équinoxe de printemps;* & celui du 22 ou 23 Septembre, *équinoxe d'automne:* le ſolſtice du 21 Juin eſt appelé *ſolſtice d'été;* & celui du 21 Décembre *ſolſtice d'hiver:* ces deux équinoxes & ces deux ſolſtices commencent les ſaiſons dont ils portent le nom: la collection des quatre ſaiſons forme l'année. Il étoit naturel de commencer l'année par un de ces points principaux; cependant notre uſage actuel eſt de la commencer dix ou onze jours après le ſolſtice d'hiver.

La coutume de diviſer le temps en ſemaines, ou en

révolutions périodiques de sept jours, a été toujours presque universellement reçue : cet usage est si arbitraire qu'il auroit nécessairement varié, s'il n'eût été fondé sur quelque raison de fait ; on en trouve une bien naturelle dans le premier chapitre de la Genèse.

Le jour naturel, c'est-à-dire, composé du jour & de la nuit, se divise en 24 heures ; une heure en 60 minutes ; une minute en 60 secondes ; on pourroit aussi diviser, mais par la pensée seulement, une seconde en 60 tierces. Ces divisions sont pareillement arbitraires ; on a probablement choisi ces nombres, parce qu'ils peuvent facilement se diviser en plusieurs parties égales : on peut en prendre la moitié, le tiers, le quart, la sixième partie, &c.

Lorsqu'un Astre, par son mouvement diurne, commence à paroître, on dit qu'il se lève, qu'il monte sur l'horizon ; pareillement on dit qu'il se couche ou qu'il descend sous l'horizon lorsqu'il cesse de paroître. *L'horizon* est le grand cercle, qui sépare la moitié du ciel que nous voyons de celle que nous ne voyons pas.

Le point du ciel qui est immédiatement au-dessus de notre tête, se nomme *zénith ;* ce terme a été emprunté des Arabes. Si l'on suppose un grand cercle qui passe par le zénith & les pôles du monde, ce cercle sera appelé *méridien.* Le méridien divise en deux également la partie de tous les cercles de mouvement diurne, qui est au-dessus de l'horizon ; en conséquence, le passage d'un Astre par ce cercle détermine le milieu du temps de son apparition. Un Astre doit-il être quatorze heures sur l'horizon ; on peut assurer qu'il s'écoulera sept heures depuis son lever jusqu'à son passage par le méridien, & sept autres heures depuis ce passage jusqu'à son coucher *(d).* Il est facile de conclure que le passage du Soleil par le méridien détermine la moitié du jour ou l'heure de midi.

On conçoit que les habitans de la Terre étant épars sur

(d) On croit pouvoir ici ne pas faire attention à une petite différence qu'occasionne quelquefois le changement de déclinaison.

toute ſa ſurface, on doit voir dans les différens pays les pôles diverſement élevés. Lorſque les pôles ne ſont pas ſitués dans l'horizon même, mais que l'un des deux étant élevés ſur l'horizon, l'autre eſt abaiſſé deſſous; on doit voir en entier les cercles du mouvement diurne, qui ſont moins éloignés du pôle élevé que ce pôle ne l'eſt de l'horizon : les Aſtres qui décriront ces cercles nous ſeront continuellement viſibles; ils paſſeront deux fois par le méridien, une fois en leur plus grande hauteur au-deſſus du pôle, & une ſeconde fois en leur plus grand abaiſſement au-deſſous du pôle. Au contraire nous ne verrons jamais les Aſtres, qui ſeront plus près du pôle abaiſſé ſous l'horizon, que ce pôle ne l'eſt de l'horizon même.

Le Soleil revient au méridien dans chaque eſpace de vingt-quatre heures. On a dû bientôt s'apercevoir que tous les Aſtres n'étoient pas ſujets à cette loi : les Étoiles n'employoient pour la plupart que 23 heures 56 minutes environ à faire leur révolution : il arrive de-là que le Soleil paroît répondre ſucceſſivement à diverſes parties du ciel étoilé. S'il paſſe un jour au méridien au même inſtant qu'une Étoile, il y paſſe le lendemain 4 minutes environ plus tard : ces Étoiles conſervent perpétuellement entr'elles la même diſpoſition, les mêmes diſtances; mais le Soleil en couvre ſucceſſivement pluſieurs; il s'approche d'elles par un mouvement d'occident en orient, contraire par conſéquent au mouvement diurne de toute la machine. On remarqua qu'il employoit un an à revenir au même point du ciel, d'où il ſembloit être parti : ce mouvement particulier du Soleil fut appelé *mouvement propre*, par oppoſition au mouvement diurne, qui étoit commun à tous les Aſtres.

Nous avons dit que, depuis un équinoxe juſqu'au ſolſtice ſuivant, le Soleil s'écartoit de l'équateur vers un des pôles, & qu'il retournoit enſuite à l'équateur : nous avons ajouté que les cercles que le Soleil paroiſſoit décrire par ſon mouvement diurne, dans ſes plus grandes digreſſions de l'équateur, étoient appelés *tropiques*. Cela poſé, on a imaginé dans le ciel un cercle qui coupoit obliquement l'équateur en deux

points diamétralement opposés, & qui s'en écartoit de part & d'autre jusqu'aux tropiques : ce cercle fut nommé *écliptique*, parce que les éclipses de Lune & de Soleil n'ont lieu que lorsque la Lune est dans le voisinage de ce cercle. Les deux points où l'écliptique coupe l'équateur, ont été tellement choisis, que le Soleil se rencontre réellement en l'un de ces points, à l'instant de chaque équinoxe : au moment des solstices, il se trouve au point où l'écliptique, touchant un des tropiques, est en une de ses plus grandes distances de l'équateur. Les quatre points principaux de l'écliptique sont nommés *points équinoxiaux* & *points solstitiaux*, ils distinguent les quatre saisons.

La Lune avoit un mouvement propre, trop sensible pour n'être pas bientôt aperçu : on connut qu'elle revenoit dans la même partie du ciel, & qu'elle achevoit sa révolution autour de la Terre en vingt-sept jours & demi, dans le même sens que le Soleil, c'est-à-dire, d'occident en orient. Mais on s'aperçut aussi qu'elle s'écartoit de l'équateur, tantôt plus, tantôt moins que le Soleil ; ou, ce qui revient au même, que son orbite, c'est-à-dire, le cercle qu'elle décrit, coupe l'écliptique en deux points opposés, & s'en écarte de part & d'autre d'environ 5 degrés. Les points où l'orbite de la Lune coupe l'écliptique sont appelés *nœuds :* ils sont sujets à variation.

On s'aperçut bientôt que parmi les étoiles il y en avoit cinq qui varioient de lieu, ou de disposition avec les autres : on les nomma *Planètes*, ou Étoiles *errantes ;* car telle est la signification du terme *Planètes*, qui est originairement grec. Le Soleil & la Lune furent mis au nombre des Planètes : on donna des noms particuliers aux cinq autres.

Mercure est la plus petite de toutes. Il tourne en un an autour de la Terre : son mouvement est, ainsi que celui des quatre autres Planètes, d'occident en orient. Il est difficile de le découvrir, parce qu'il s'écarte peu du Soleil. Lorsque l'on peut le voir, il n'est guère possible de le distinguer d'une Étoile de la première grandeur.

Vénus ſurpaſſe en éclat tous les autres Aſtres, excepté le Soleil & la Lune: elle étincelle, comme la plupart des étoiles, c'eſt-à-dire, que ſa lumière n'eſt point fixe; elle ſemble trembloter; elle lance comme des éclats de feu, qui ſe rallentiſſent & ſe redoublent ſucceſſivement; elle s'écarte du Soleil plus que Mercure; elle paroît le matin à l'orient durant ſix à ſept mois; elle ſe perd enſuite dans les rayons du Soleil; elle eſt inviſible pendant cinq à ſix mois; elle reparoît le ſoir à l'occident, & eſt encore viſible durant ſix à ſept mois: enfin elle ſe perd encore une fois dans les rayons du Soleil; elle y reſte cachée quinze jours ou un mois au plus, pour reparoître enſuite le matin comme auparavant: cette période, en ſa totalité, eſt de dix-neuf à vingt mois; d'ailleurs la révolution apparente de Vénus autour de la Terre eſt d'un an, l'un portant l'autre.

Mars fait ſa révolution en près de deux ans. Il s'éloigne du Soleil, de manière à lui être quelquefois diamétralement oppoſé. On peut aſſez facilement le reconnoître dans le ciel; il étincelle peu, ou même point du tout; ſa lũmière n'eſt point blanche, mais rougeâtre; il varie en éclat. En oppoſition avec le Soleil, il égale preſque Jupiter; lorſqu'il eſt plus près du Soleil, on le prend à peine pour une étoile de la première grandeur.

Jupiter varie auſſi en grandeur, mais beaucoup moins que Mars. Il peut être oppoſé au Soleil; ſa révolution eſt de près de douze ans; on le reconnoît facilement: preſque auſſi éclatant que Vénus, il n'étincelle pas comme elle; ſa lumière eſt blanche & mate.

Saturne achève ſa révolution en vingt-neuf ans & demi. Il s'écarte du Soleil autant que Mars & Jupiter; on le confond facilement avec les étoiles de la première grandeur: il eſt cependant facile de l'en diſtinguer par ſa couleur pâle & livide, & parce qu'il n'étincelle point du tout.

Le mouvement des Planètes n'eſt pas uniforme; celui du Soleil & de la Lune eſt tantôt plus lent, tantôt plus prompt: on remarque que plus le mouvement de l'un ou de l'autre

eſt

eſt précipité, plus l'Aſtre paroît grand; & il diminue de grandeur apparente, à proportion que le mouvement ſe ralentit. On en a conclu que la diſtance de l'Aſtre à la Terre n'étoit pas toujours la même. Le lieu de la plus grande proximité de l'Aſtre à la Terre eſt nommé le *périgée* de cet Aſtre, & le lieu de ſon plus grand éloignement en eſt l'*apogée :* ces termes ſont d'origine grecque; ils ſignifient, *près de la Terre, loin de la Terre.*

Les autres Planètes ſont bien plus irrégulières dans leur mouvement apparent: dans leur apogée, elles précipitent leur mouvement d'occident en orient; on dit alors que leur mouvement eſt *direct.* Lorſqu'elles approchent de leur périgée, elles ſont *ſtationnaires;* c'eſt-à-dire, qu'elles ſemblent n'avoir aucun mouvement, elles n'avancent ni ne reculent; enfin vers leur périgée même, leur mouvement eſt *rétrograde;* elles retournent ſur leurs pas d'orient en occident, juſqu'à ce qu'elles aient paſſé leur périgée; elles redeviennent alors une ſeconde fois ſtationnaires, & reprennent peu après leur direction naturelle. On a remarqué que les rétrogradations de Mars, Jupiter & Saturne concouroient toujours avec leur oppoſition au Soleil, & que ces trois Planètes accéléroient d'autant plus leur mouvement direct, qu'elles approchoient davantage de leur conjonction avec le Soleil. Comme Vénus & Mercure s'écartent trop peu du Soleil, pour être en oppoſition avec lui, ces deux Planètes ſont directes dans leur conjonction avec le Soleil, rétrogrades dans la conjonction ſuivante, directes dans la troiſième conjonction, rétrogrades dans la quatrième, & ainſi de ſuite dans un ordre conſtant.

Les Planètes ne ſuivent pas préciſément l'écliptique; elles s'en écartent de part & d'autre, les unes plus, les autres moins; leur orbite coupe cependant l'écliptique en deux points oppoſés, que l'on appelle leurs *nœuds.* Toutes les Planètes n'ont pas les mêmes nœuds; chacune a les ſiens particuliers; l'une traverſera l'écliptique vers les points équinoxiaux, l'autre vers les points ſolſticiaux. Pour renfermer le cours de toutes

les Planètes dans un même eſpace, on s'eſt aviſé d'élargir l'écliptique de part & d'autre; on en a fait comme une eſpèce de ceinture à laquelle on a donné le nom de *zodiaque:* c'eſt encore un terme emprunté du grec, & qui ſignifie *porte-animaux.* Nous verrons bientôt qu'on s'eſt figuré différentes eſpèces d'animaux ſur toute la longueur du zodiaque. L'écliptique diviſe la largeur du zodiaque en deux parties égales; on y rapporte le mouvement de toutes les Planètes, & l'on regarde le point équinoxial du printemps comme le premier point de l'écliptique. A commencer de ce point, on diviſe l'écliptique, comme tous les autres cercles, en 360 degrés ou parties égales; chaque degré peut ſe diviſer en 60 minutes, & chaque minute en 60 ſecondes. La diſtance d'une Planète au point équinoxial du printemps, meſurée ſur l'écliptique, eſt nommée *longitude* de cette Planète; ſa *latitude* eſt ſa diſtance à l'écliptique: la longitude ſe compte toujours d'occident en orient; la latitude ſe compte de l'écliptique vers les pôles, & elle ſe nomme *ſeptentrionale* ou *auſtrale*, ſuivant qu'elle tend vers le pôle ſeptentrional ou vers le pôle auſtral. Ainſi, lorſque l'on dit qu'une Planète a 200 degrés de longitude, & 3 degrés & demi de latitude ſeptentrionale, cela ſignifie, qu'en comptant d'occident en orient, il y a 200 degrés ou parties de l'écliptique, depuis le point équinoxial du printemps, juſqu'au point de l'écliptique le plus voiſin de cette Planète; que la diſtance de cette Planète au point le plus voiſin de l'écliptique, eſt égale à trois degrés & demi, ou à trois parties & demie de l'écliptique; & qu'enfin la Planète s'écarte de l'écliptique du côté du pôle ſeptentrional.

Pour compter plus facilement les longitudes, on a diviſé l'écliptique & le zodiaque en douze parties égales, que l'on nomme *ſignes.* Ainſi, un ſigne n'eſt autre choſe qu'une douzième partie du zodiaque; chaque ſigne a par conſéquent 30 degrés, puiſque le zodiaque en a douze fois 30, ou 360: on a donné à ces ſignes des noms d'animaux, & c'eſt de-là que le zodiaque a tiré ſon nom. Le premier ſigne a toujours

commencé, & commencera toujours au point équinoxial du printemps, que l'on appelle auſſi *ſection du Bélier,* parce que ce premier ſigne ſe nomme le *Bélier;* les autres, en allant toujours d'occident en orient, ſont le *Taureau*, les *Gémeaux*, l'*Écreviſſe*, le *Lion*, la *Vierge*, la *Balance*, celui-ci eſt le ſeul qui ne porte point un nom d'animal, le *Scorpion*, le *Sagittaire*, le *Capricorne*, le *Verſeau* & les *Poiſſons*. Ainſi, au lieu de dire qu'une Planète a 200 degrés de longitude, on dira qu'elle eſt en 20 degrés du ſeptième Signe ou de la Balance; car les 180 autres degrés font précisément la valeur de 6 Signes, ou ſix fois 30 degrés.

Les Étoiles, qu'on a jugé n'avoir aucun mouvement propre, ont été appelées *Étoiles fixes:* on peut déterminer leur longitude & leur latitude, comme on détermine celles des Planetes.

Pour diſtinguer les Planètes, on leur a donné des noms; il n'étoit pas ſi facile de ſe procurer le même avantage par rapport aux Étoiles fixes; on ne peut les diſtinguer par leur mouvement particulier; elles n'en ont point; pluſieurs ont la même grandeur & le même éclat; enfin, elles ſont en ſi grand nombre, que les noms qu'on leur auroit donnés, n'auroient pu manquer de ſurcharger la mémoire de la plupart des Aſtronomes. Voici le moyen ingénieux qu'on a imaginé: on a ſéparé les Étoiles en pluſieurs amas; & ces amas ont été appelés *Conſtellations;* ce terme ſignifie *amas d'Étoiles:* on a donné des noms d'hommes, d'animaux, d'inſtrumens, &c. à ces Conſtellations. Après avoir repréſenté ſur un globe les Étoiles que l'on voit au ciel, en obſervant, comme de raiſon, les proportions de leurs diſtances reſpectives, tant entr'elles qu'à l'égard de l'écliptique, on a tracé ſur ce globe les figures des Conſtellations, relativement aux noms qu'on leur avoit donnés: on étoit convenu, par exemple, de donner le nom de *Lion* à un certain amas d'Étoiles; ſur le globe, on a repréſenté un lion, qui comprenoit tout cet amas. Après cette opération, il s'eſt trouvé dans la région du cœur de ce lion une belle Étoile de la

première grandeur; on l'a appelée *cœur du lion :* d'autres Étoiles, relativement à leur situation représentative sur cette même figure, ont été nommées *queue du lion, œil du lion, cou du lion,* & ainsi des autres. Je ne sais pas pourquoi cette partie du Ciel a été appelée *lion*, plutôt que *tigre* ou *maison ;* mais je sais que cette invention est d'un usage très-commode pour distinguer les Étoiles, pour connoître le Ciel. Sur Terre nous avons plusieurs états, plusieurs royaumes; au Ciel nous distinguons plusieurs Constellations; chaque royaume a ses provinces; chaque Constellation ses parties: dans chaque province on remarque des villes, des bourgs, des villages, des hameaux; dans chaque partie, par exemple, dans la jambe d'une Constellation, on distingue des Étoiles de différente grandeur, l'une au genou, l'autre au gras de la jambe, une troisième à la cheville du pied, &c.

Pour mieux distinguer les Étoiles d'une même Constellation, Jean *Bayer*, Astronome d'Ausbourg, imagina, vers le commencement du dix-septième siècle, de leur assigner à chacune une des lettres de l'alphabet. Celle que Bayer a regardée comme la plus brillante d'une Constellation, a été désignée par la première lettre de l'alphabet grec; la seconde lettre du même alphabet, a été assignée à celle que Bayer a jugé mériter cet honneur; lorsque l'alphabet grec a manqué, l'alphabet latin y a suppléé. Bayer n'a peut-être pas toujours bien jugé des grandeurs; mais son invention étoit trop utile pour ne pas devenir d'un usage général.

On distingue les Constellations en trois classes; les unes sont nommées *zodiacales*, les autres *septentrionales*, les dernières *australes.* Les Constellations zodiacales sont au nombre de douze; elles portent les mêmes noms que les signes du zodiaque, elles n'en étoient pas même autrefois distinguées: mais on s'est aperçu que les Étoiles s'éloignoient des points équinoxiaux par une révolution d'occident en orient, laquelle s'accomplissoit dans l'espace d'environ vingt-cinq mille ans; cette révolution n'est point un mouvement propre & réel des Étoiles; car les Étoiles fixes, généralement parlant, sont

fixes; ce ne sont pas elles qui s'éloignent réellement du point équinoxial du printemps; c'est plutôt ce point équinoxial qui s'éloigne d'elles dans un sens contraire & rétrograde, c'est-à-dire, d'orient en occident, & c'est ce qu'on appelle *précession des équinoxes.* Il ne faut donc pas confondre le signe du Bélier avec la constellation du Bélier : le signe du Bélier est une douzième partie du zodiaque, qui commence précisément au point équinoxial du printemps, & qui se termine à 30 degrés à l'orient de ce point: la constellation du Bélier est un amas d'Étoiles vers le zodiaque; cet amas se trouvoit autrefois dans le signe du Bélier, mais il se trouve à présent presque tout entier dans le signe du Taureau. Cette équivoque ne peut occasionner d'erreur; en la supprimant, on risqueroit de ne plus entendre les Auteurs anciens; on prend le parti de la laisser subsister. La constellation du Bélier va donc parcourir tous les signes du zodiaque; il se passera vingt-deux à vingt-trois mille ans avant qu'elle se retrouve dans le signe dont elle porte le nom : alors l'équivoque cessera pour recommencer bientôt. Mais combien d'autres changemens pourront avant ce temps déranger la prédiction!

Les Constellations septentrionales sont celles que l'on a imaginées dans la partie du ciel qui est au septentrion du zodiaque; & pareillement celles qui sont au sud du zodiaque, portent le nom de *Constellations australes.*

Voilà à peu-près ce que les Anciens ont d'abord connu du ciel; voilà ce qu'ils ont imaginé pour en rendre l'étude plus facile. Comment toutes ces connoissances se sont-elles développées? Quels ont été dans les premiers siècles du monde les progrès de l'Astronomie? C'est ce qu'on ne décidera pas sans doute facilement. Josèphe l'historien *(e)*, rapporte l'invention de l'Astronomie aux petits-fils du Patriarche Seth, fils d'Adam. Selon cet auteur, ces petits-fils de Seth, craignant que leurs connoissances astronomiques ne tombassent dans

---

(e) Antiq. liv. I, chap. III. Veidler réfute fort bien Josèphe. *Hist. Astron.* liv. II, n. 4.

l'oubli, gravèrent leurs découvertes ſur deux colonnes, dont une ſubſiſtoit encore du temps de Joſeph.

Il paroît certain que les Chaldéens & les Égyptiens ont cultivé l'Aſtronomie de très-bonne heure; mais je crois qu'on auroit maintenant bien de la peine à trouver des gens aſſez crédules pour ajouter foi aux fables que l'on a débitées ſur l'antiquité de leurs obſervations. Les Chaldéens les faiſoient remonter, au rapport de Cicéron *(f)*, juſqu'à quatre cents ſoixante-dix mille ans; ſelon Diodore de Sicile *(g)*, lorſque Alexandre-le-Grand s'empara de Babylone, ils ſe vantoient d'obſerver le Ciel depuis quarante-trois mille ans ſeulement, ou depuis quarante-huit mille huit cents ſoixante-trois ans, ſelon Diogène-Laërce *(h)*.

Du peu de monumens qui nous reſtent de la ſcience des anciens Chaldéens, il nous ſera facile de conclure, comme on le verra *Partie Ire, chapitre II*, qu'ils n'ont pas ſu tirer parti de leurs obſervations, & que leur propre honneur eſt intéreſſé à ce qu'on leur diſpute l'ancienneté dont ils prétendent décorer leur Aſtronomie: nous porterons à peu-près le même jugement de la ſcience des Égyptiens.

Les Grecs étudièrent l'Aſtronomie en Égypte & en Chaldée: ils ne ſe contentèrent pas d'obſerver les mouvemens des Aſtres; ils tentèrent de réduire leurs connoiſſances en ſyſtèmes. Ils ſuivoient ſans doute en cela l'exemple de leurs maîtres; mais ils perfectionnèrent probablement les ſyſtèmes Égyptiens & Chaldéens; peut-être auſſi les abandonnèrent-ils mal-à-propos. On attribue aux Égyptiens d'avoir découvert que Mercure & Vénus faiſoient leur révolution autour du Soleil: il ne paroît pas que les Grecs aient reconnu cette vérité ſi manifeſte; la plupart ont fait tourner ces Planètes autour de la Terre. Ce n'eſt point mon deſſein de m'étendre ici ſur les découvertes & ſur les imaginations des Philoſophes grecs;

(f) *De Divin.* lib. I, cap. XIX.
(g) *Livre II, chapitre VIII.*
(h) *In Proæmio.*

un volume suffiroit à peine pour expliquer & pour réfuter les hypothèses, par lesquelles ils ont prétendu rendre raison des différens mouvemens, des différens phénomènes que nous avons ci-dessus remarqués dans les Astres. Il en est d'ailleurs plusieurs, entre ces systêmes, que je me ferois scrupule de tirer de l'oubli ; mais je ne puis me dispenser de donner une légère idée des trois principaux systêmes du monde : cela me paroît au moins très-utile pour entendre ce que j'ai à dire des Comètes. Cependant, il faut auparavant dire un mot des nouvelles découvertes.

Vers la fin du seizième siècle, l'Astronomie étoit encore au berceau : quiconque savoit ce que j'ai dit ci-dessus des mouvemens des Astres, devoit passer pour Astronome ; ce qu'on y ajoutoit de plus, n'étoit qu'un fatras de rêveries Astrologiques, ou d'hypothèses inventées sans raison, multipliées sans nécessité, débitées avec effronterie, crues sur le fondement seul de l'autorité : l'ignorance étoit presque préférable à cette science. Tycho commença à débrouiller ce chaos. Vers le commencement du siècle suivant, on inventa les lunettes d'approche ou télescopes. On découvrit quatre petites Planètes autour de Jupiter, & dans le même siècle on en découvrit cinq autour de Saturne : on appela ces Planètes qui tournent autour d'une autre, *Planètes secondaires* ou *Satellites*. On s'aperçut que Vénus & Mercure étoient sujets aux mêmes phases que la Lune ; c'est-à-dire, qu'ils n'étoient pas toujours ronds ou pleins, mais que leur disque paroissoit quelquefois en croissant comme celui de la Lune, & que pour lors ils étoient beaucoup plus gros que dans leur plein : on en conclut non-seulement que ces Planètes recevoient leur lumière du Soleil, ce qui n'étoit point contesté ; mais encore qu'elles faisoient l'une & l'autre leur révolution autour du Soleil & non point autour de la Terre ; vérité qui n'étoit point encore généralement reconnue. On observa que Mars, vers sa conjonction & vers son opposition, paroissoit en son plein ; en d'autres situations, sa rondeur s'altère un peu : il fut même démontré que

cette Planète, en ſon oppoſition au Soleil, eſt plus voiſine de la Terre que le Soleil. On diſtingua des taches ſur le Soleil, la Lune, Jupiter, Mars & Vénus: Mercure, trop voiſin du Soleil; Saturne, trop éloigné de la Terre, n'ont point encore offert le même ſpectacle. De ces taches on a conclu que les Planètes ſont des corps raboteux, entre-coupés de montagnes & de vallées, à peu-près tels que la Terre que nous habitons. Ces taches nous ont encore procuré la connoiſſance d'une autre vérité; c'eſt que ces Aſtres tournent continuellement ſur leur axe, comme une boule que l'on feroit tourner ou pirouetter entre les pointes d'un tour: ce mouvement eſt appelé *mouvement de rotation*, pour le diſtinguer de celui par lequel une Planète change de lieu dans le Zodiaque, & qui eſt appelé *mouvement de tranſlation* ou *de révolution*. Le Soleil paroît tourner en vingt-ſept jours environ; dans la réalité, ſa rotation s'accomplit en vingt-cinq jours & demi; celle de la Lune, en vingt-ſept jours & demi; celle de Vénus, en 23 heures 20 minutes; celle de Mars, en 24 heures 40 minutes; celle de Jupiter enfin, en 9 heures 56 minutes.

Claude Ptolémée fleuriſſoit à Alexandrie en Égypte, ſous l'empire d'Adrien & ſous celui de Tite Antonin; il paſſe pour avoir oſé le premier réduire l'Aſtronomie en corps de ſyſtème: des connoiſſances ſupérieures à celles de tous les Aſtronomes qui l'avoient précédé, le flattoient ſans doute du ſuccès. Outre qu'il poſſédoit les obſervations d'Hipparque, célèbre Aſtronome de Nicée en Bithynie, qui vivoit trois cents ans environ avant lui, il en avoit fait lui-même un grand nombre avec un ſoin, avec une préciſion inconnue peut-être juſqu'alors; il ſe perſuada que la comparaiſon de ces obſervations lui ſuffiroit pour pénétrer le ſecret de la Nature: il ſe trompa; il lui manquoit bien des ſecours néceſſaires. D'ailleurs, un ſyſtème fondé ſur une Phyſique auſſi peu ſaine que celle de Ptolémée, ne pouvoit manquer de s'écrouler bientôt; il ſe ſoutint néanmoins quelque temps, par l'imbécillité des diſciples de ce grand homme: ceux-ci crurent

apparemment

apparemment que le privilége de penſer n'avoit jamais pu être accordé qu'à Ariſtote & à Ptolémée. Le ſyſtème tomboit en ruine ; chaque nouvelle découverte en ſappoit le fondement : ils n'osèrent rebâtir ; ils ſe contentèrent d'étayer; mais il eſt facile de juger ſi de tels Architectes ſavoient choiſir des étais bien ſolides. Je vais expoſer ce ſyſtème, tel qu'il étoit encore en vigueur vers la fin du ſeizième ſiècle : le ſyſtème le plus ſimple, par lequel on peut expliquer les opérations de la Nature, eſt ſans doute le meilleur; on va voir que jamais Mécanicien, ignorant & préſomptueux, n'a fait une machine ſi compoſée que le monde de Ptolémée.

La Terre & l'Eau ſont immobiles au centre de l'Univers : la ſphère de l'air entoure la Terre; elle eſt diviſée en trois régions; la baſſe, que nous reſpirons; la moyenne, qui eſt extrêmement froide; & la haute, qui eſt plus pure & moins froide. Autour de l'air eſt la région du feu : ce feu nous eſt inviſible; mais ſur la parole d'Ariſtote, nous devons croire qu'il exiſte. Toute cette partie, excepté la Terre, eſt fluide, & par conſéquent ſuſceptible de génération & de corruption; c'eſt-à-dire, qu'il peut s'y former de nouvelles productions, & que les anciennes peuvent être détruites. Les Cieux, dans leſquels nous allons entrer, ſont inaltérables, ſolides, tranſparens comme le criſtal le plus pur : le premier Ciel eſt celui de la Lune ; il eſt ſuivi de ceux de Mercure, de Vénus, du Soleil & de Mars. Cela poſé, nous ne pourrions voir Mercure, ni Vénus au-delà du Soleil, & il eſt certain que nous les y voyons : Mars ne ſeroit pas quelquefois plus près de la Terre que le Soleil, & c'eſt cependant ce que les obſervations ont conſtaté. Quelques-uns ont placé les Cieux de Mercure & de Vénus au-delà de celui du Soleil; mais la difficulté reſte la même, puiſque ces deux Planètes ne paroiſſent pas ſeulement au-delà du Soleil, mais auſſi ſouvent en-deçà ; d'ailleurs, la difficulté augmente pour Mars. Au-delà du Ciel de Mars, Ptolémée place les Cieux de Jupiter & de Saturne, & un ſeul Ciel pour toutes les Étoiles fixes : celui-ci eſt appelé *Firmament*. Le firmament

eſt entouré de deux Cieux tranſparens, qui ne portent aucune Étoile, & auxquels on a donné le nom de *Cryſtallins ;* le tout eſt environné du *Premier Mobile,* au-delà duquel plusieurs ont placé l'*Empyrée* ou le ſéjour des Bienheureux : tous ces Cieux juſqu'au premier mobile ſont ſolides, comme nous l'avons dit ; ils ſe touchent, ils ſont par-tout d'une égale épaiſſeur ; ils ſont en conſéquence *concentriques* à la Terre, c'eſt-à-dire qu'ils ont tous la Terre pour centre : voilà le ſyſtème.

Voici maintenant comment on explique les mouvemens des Aſtres dans ce ſyſtème : le premier mobile eſt emporté rapidement d'orient en occident dans l'eſpace de 23 heures 56 minutes 4 ſecondes ; & par une vertu qu'il eſt difficile de concevoir, il communique le même mouvement à tous les Cieux inférieurs. Outre ce mouvement général, toujours égal, toujours uniforme, chaque Ciel en a un particulier, qui eſt ordinairement contraire au premier ; un cryſtallin ſe balance très-lentement du midi au ſeptentrion, du ſeptentrion au midi ; & l'autre en fait autant de l'orient à l'occident, de l'occident à l'orient, l'un & l'autre communique ſon balancement au firmament : ce jeu a été inventé long-temps après Ptolémée, pour rendre raiſon de quelques phénomènes qui lui étoient inconnus. Le firmament fait ſa révolution d'occident en orient en trente-ſix, ſelon d'autres en vingt-cinq mille ans : le Ciel de Saturne achève la ſienne en vingt-neuf ans & demi, celui de Jupiter en douze ans, celui de Mars en deux ans ; ceux du Soleil, de Vénus & de Mercure en un an, celui de la Lune en vingt-ſept jours & demi : ces Cieux en tournant ainſi, emportent les Aſtres qui y ſont fermement attachés & comme cloués.

Pour expliquer l'apogée & le périgée du Soleil & de la Lune, ainſi que l'apogée, le périgée, les directions, les ſtations, les rétrogradations des Planètes, Ptolémée a diviſé l'épaiſſeur de chaque Ciel en trois parties : la partie du milieu eſt excentrique à la Terre, c'eſt-à-dire qu'elle n'a pas la Terre pour centre ; elle en eſt plus éloignée d'un côté, étant à la

partie supérieure de son Ciel ; elle en est plus voisine de l'autre, vu qu'elle se trouve alors à la partie inférieure de ce même Ciel : c'est une espèce de coulisse à laquelle Ptolémée a donné le nom d'*Excentrique.* Cela ne suffisoit pas ; dans cet excentrique, il a encore fallu travailler une espèce de boule ou de cerceau, auquel on a donné le nom d'*Épicycle :* c'est à cet épicycle que la Planète est attachée. L'épicycle roule dans l'excentrique ; celui-ci coule dans son Ciel : le Ciel est emporté en sens contraire par le premier mobile. Je n'expliquerai pas plus au long cette belle doctrine ; ceci doit suffire pour concevoir combien elle doit être embarrassante & embarrassée : j'ajouterai seulement que ce système n'explique pas tout, malgré la multiplicité de ces ressorts. On pourroit absolument sauver les phénomènes de Vénus & de Mercure ; mais dans l'hypothèse de la solidité des Cieux, il sera toujours impossible d'expliquer comment Mars peut descendre au-dessous du Ciel du Soleil : je passe au système de Copernic.

Ce système est ancien. Philolaüs de Crotone, disciple de Pythagore, Aristarque de Samos, peut-être Pythagore lui-même & plusieurs autres Anciens, avoient placé le Soleil au centre de l'Univers : selon eux, la Terre doit être mise au nombre des Planètes. Ce système pouvoit être conforme à la raison ; mais il sembloit contraire aux témoignages des sens : il fut combattu, anathématisé *(i)*, oublié. Nicolas Copernic, Chanoine de Fravenberg dans la Prusse Polonoise, désespérant d'allier d'une manière satisfaisante les phénomènes célestes avec l'hypothèse de l'immobilité de la Terre, entreprit de rétablir le système de Philolaüs. L'ouvrage dans lequel il l'expose, fut imprimé pour la première fois à Nuremberg en 1543 ; il est dédié au Pape Paul III. Copernic mourut la même année ; il eut peu de sectateurs dans le seizième siècle. Les découvertes faites au siècle suivant,

(i) Aristarque fut accusé d'impiété par Cléanthes, pour avoir osé déplacer les Dieux tutélaires de l'Univers & Vesta. *Plut. in fragm. de facie in orbe Lunæ.*

pulvérisèrent le ſyſtème de Ptolémée, & parurent une ſuite naturelle de celui de Copernic. Ce dernier ſyſtème eut en conſéquence pour défenſeurs les Aſtronomes les plus célèbres, les Phyſiciens les plus éclairés : on auroit honte aujourd'hui de ſoutenir ſérieuſement l'immobilité de la Terre.

Dans le ſyſtème de Copernic, perfectionné par Newton, les Cieux ſont fluides, ou plutôt ils ne forment qu'un grand eſpace, incapable d'oppoſer la moindre réſiſtance au mouvement des corps qui le traverſent. Le Soleil n'a aucun mouvement ſenſible; il tourne ſeulement ſur ſon centre en vingt-cinq jours & demi : le Soleil eſt le centre, ou plutôt un foyer commun des orbites de toutes les Planètes. L'orbite des Planètes n'eſt pas tout-à-fait circulaire, mais elliptique; le lieu de l'orbite où une Planète eſt dans ſa plus grande proximité du Soleil, ſe nomme *Périhélie ;* le point oppoſé eſt appelé *Aphélie :* ces termes, grecs d'origine, ſignifient *près du Soleil, loin du Soleil.* La Planète également diſtante de ſon aphélie & de ſon périhélie, eſt dite être *en ſes moyennes diſtances.*

Six Planètes tournent autour du Soleil, d'occident en orient, en des temps d'autant plus grands, que leurs moyennes diſtances du Soleil ſont plus grandes : ces ſix Planètes ſont Mercure, qui fait ſa révolution en quatre-vingt-huit jours; Vénus, en deux cents vingt-quatre jours dix-huit heures; la Terre, en un an; Mars, en un an & trois cents vingt-deux jours; Jupiter, en onze ans & trois cents treize jours; & Saturne en vingt-neuf ans & cent cinquante-cinq jours. Le plan de l'orbite que décrit la Terre, ſe nomme *écliptique :* les orbites des autres Planètes coupent l'écliptique en deux points oppoſés, qu'on appelle *Nœuds* de la Planète. Au-delà de Saturne ſont les Étoiles fixes, qui ſont autant de Soleils, autour deſquels peuvent tourner des Planètes qui nous ſont inconnues : celle de toutes les Étoiles qui eſt le plus près de nous, eſt cependant ſi éloignée, que le double de la diſtance du Soleil à la Terre n'eſt qu'un point en comparaiſon de la diſtance de cette Étoile.

La même loi qui emporte les Planètes autour du Soleil, peut faire tourner des Planètes secondaires ou des Satellites autour d'une Planète principale ; ainsi la Lune, Satellite de la Terre, tourne autour d'elle en vingt-sept jours & demi. Jupiter a quatre Satellites & Saturne cinq. Jupiter, Saturne & la Terre sont les plus grosses Planètes; on n'a point encore découvert de Satellites autour de Vénus, de Mars & de Mercure ; il est probable que ces trois petites Planètes n'en ont point. La même proportion qu'on remarque entre les moyennes distances des Planètes au Soleil, & les temps qu'elles emploient à achever leurs révolutions, s'observe pareillement à l'égard de plusieurs Satellites qui tournent autour d'une même Planète.

La plupart des Planètes & le Soleil lui-même ont certainement un mouvement de rotation sur leur axe; il n'y a donc aucune absurdité à attribuer à la Terre, ainsi qu'à son atmosphère ou à l'air grossier qui nous environne, un mouvement pareil d'occident en orient, dans l'espace de 23 heures 56 minutes 4 secondes : ce mouvement ne se fait pas dans l'écliptique même; l'axe de la Terre sur lequel se fait le mouvement, est incliné à l'écliptique *(k)*. On remarque une semblable inclinaison dans l'axe du Soleil & dans celui des autres Planètes.

Voilà tout l'essentiel du système de Copernic : il est bien simple ; il suffit cependant pour rendre raison de tous les phénomènes ; ils en sont une suite nécessaire. La Terre tournant sur elle-même d'occident en orient, le Soleil, les Planètes, les Étoiles, en un mot tout ce qui est hors de notre atmosphère, doit paroître tourner en sens contraire : ainsi, transportés vers l'orient par le mouvement d'un bateau, nous nous imaginons presque que les objets situés sur le rivage, sont emportés vers l'occident par un mouvement opposé. La Terre faisant sa révolution autour du Soleil en

(k) C'est-à-dire penché vers l'écliptique : soit *EC*, *figure 1*, l'écliptique, l'axe de la Terre ne sera point *OX*; qui est droit ou perpendiculaire sur *EC*; mais *AX*, qui est penché ou incliné du côté de *C*.

un an, le Soleil doit nous paroître faire la ſienne autour de nous dans le même temps & dans le même ſens : les variations du mouvement des Planètes, leurs directions, ſtations, rétrogradations ; leur apogée, leur périgée, tout cela n'eſt qu'une ſuite naturelle du ſyſtème : le mouvement très-ſimple de la Terre, combiné avec le mouvement très-ſimple des autres Planètes, doit néceſſairement produire ces dérangemens apparens. Les ennemis les plus déclarés de ce ſyſtème, ſont convenus qu'il étoit impoſſible d'expliquer plus heureuſement ces phénomènes.

On propoſa contre ce ſyſtème des difficultés plus puériles que ſolides. On objecta que nous ne nous apercevions pas du mouvement de la Terre ; c'eſt parce que ce mouvement eſt très-uniforme : on ne s'aperçoit du mouvement des voitures que par les balancemens, les cahots, les inégalités auxquelles il eſt ſujet ; le mouvement d'un Vaiſſeau eſt inſenſible hors le cas du roulis ou du tangage. On ajouta que nous avions donc la tête tantôt en haut & tantôt en bas ; cette difficulté pouvoit embarraſſer dans le temps où l'on ignoroit que nous euſſions des Antipodes. Mais, dit-on, à quoi ſert cet eſpace immenſe que nous ſommes obligés d'admettre entre Saturne & les Étoiles ? on répondoit que l'ignorance où l'on étoit de l'uſage de cet eſpace, n'étoit pas une raiſon ſuffiſante pour en nier l'exiſtence : on répondra dorénavant que l'uſage de cet eſpace eſt de contenir une infinité de Comètes, tant celles qui tournent autour de notre Soleil que celles qui font leur révolution autour des Étoiles fixes.

L'objection la plus ſpécieuſe que l'on ait propoſée, eſt tirée des Livres ſaints : on a prétendu que l'immobilité de la Terre avoit été conſacrée par l'Eſprit de vérité. Il a été facile de répondre que cet Eſprit de ſageſſe n'a point prétendu nous donner des leçons de Phyſique & d'Aſtronomie ; il déclare lui-même *(l)* avoir abandonné le monde à nos

---

(l) Eccleſ. III, 11.

recherches : ſe propoſant d'enſeigner, de corriger, de reprendre, d'inſtruire de ce qui peut conduire à la piété & à la juſtice *(m)*; ſi l'occaſion s'eſt préſentée de parler des ſecrets de la Nature, il s'eſt en quelque ſorte abaiſſé à la portée de ceux qu'il vouloit inſtruire, à la manière de penſer de ceux qu'il daignoit inſpirer. L'Égliſe, fidèle dépoſitaire de la Foi, ennemie néceſſaire de toute nouveauté qui pourroit y donner atteinte, craignit d'abord; elle arrêta la promptitude de quelques Écrivains : elle crut ſans doute cette précaution néceſſaire, pour empêcher que les foibles ne fuſſent ſcandaliſés. Mais on s'eſt familiariſé depuis avec le ſyſtème; de nouvelles découvertes lui ont concilié le plus grand degré de certitude; le danger d'ailleurs a ceſſé: l'Égliſe ne s'oppoſe plus à ce ſyſtème; elle permet que, dans le centre même de la Religion, on le ſoutienne, au moins comme la plus probable de toutes les hypothèſes.

Je parlerai plus au long, dans un autre chapitre, du plus grand reſtaurateur de l'Aſtronomie au ſeizième ſiècle, du célèbre Tycho-Brahé; mais je ne puis me diſpenſer de donner ici une légère idée de ſon ſyſtème. Tycho étoit convaincu de la ſolidité de celui de Copernic; mais l'autorité de l'Écriture-ſainte lui paroiſſoit déciſive contre le mouvement de la Terre : d'un autre côté, les Cieux ſolides & incorruptibles de Ptolémée devenoient de jour en jour plus inſoutenables. Tycho prit le parti de faire quelque changement au ſyſtème de Copernic, ou plutôt il en reſſuſcita un que Copernic attribue à Apollonius de Perge.

Dans le ſyſtème de Tycho, les Cieux ſont fluides : la Terre eſt au centre immobile. La Lune en vingt-ſept jours & demi, le Soleil en un an, les Étoiles en vingt-cinq mille ans, tournent autour de la Terre, ſelon le plan de l'écliptique, duquel cependant la Lune s'écarte un peu : les autres Planètes tournent autour du Soleil, comme dans le ſyſtème de Copernic. Tous les Aſtres d'ailleurs tournent en

---

(m) II. Tim. III, 16.

ſens contraire, ou d'orient en occident autour de la Terre; & ce mouvement commun s'achève en moins de vingt-quatre heures: enfin, outre ce mouvement commun, outre le mouvement propre des cinq Planètes autour du Soleil, cet Aſtre leur en communique encore un abſolument égal & ſemblable à celui qui l'emporte autour de la Terre. Cette multiplicité de mouvemens eſt-elle bien naturelle? Peut-elle avoir une cauſe phyſique? Comment le Soleil agit-il ſur Mars, Jupiter & Saturne, ſans agir ſur la Terre qui ſe trouve ſouvent entre ces Planètes & lui? Les Planètes emploient pour leur révolution autour du Soleil des temps proportionnés à leurs diſtances, pourquoi l'Étoile la plus éloignée n'emploie-t-elle pas plus de temps que l'Aſtre le plus proche, à achever ſa révolution diurne autour de la Terre? Enfin, quelle précipitation dans ce mouvement diurne! elle eſt plus grande que celle de la lumière. Il eſt facile de prouver que dans le ſyſtème de Tycho, n'admettant entre les Étoiles fixes & la Terre que la diſtance néceſſaire au mouvement des Comètes, il y a des Étoiles qui parcourent un million de lieues dans l'eſpace d'une ſeconde, c'eſt-à-dire dans le court intervalle de deux battemens de cœur. Il y a déjà long-temps qu'on a prononcé que ce ſyſtème n'avoit point été dicté par la Nature, mais inventé ſeulement pour obvier à des difficultés ſans doute chimériques: je me tiens à ce jugement; & dans tout le cours de cet Ouvrage, je ſuppoſerai la vérité du ſyſtème de Copernic.



PREMIÈRE

PREMIÈRE PARTIE.

Exposition de la doctrine des Philosophes, sur la nature & le lieu des Comètes.

CHAPITRE PREMIER.

Des Comètes en général, & de leurs principaux phénomènes.

LES premiers Astronomes, après avoir acquis une connoissance générale du mouvement des corps célestes, furent bientôt frappés par de nouveaux spectacles que le Ciel parut leur offrir : tantôt un arc éclatant présentoit à leurs regards surpris les couleurs les plus vives & les plus diversifiées ; tantôt un cercle lumineux, mais d'une couleur plus douce & moins variée, sembloit, comme une espèce de couronne, entourer la Lune & le Soleil : quelquefois même ces Astres principaux se multiplioient en quelque sorte ; à quelque distance d'eux, on voyoit leur image représentée avec leurs couleurs & presque avec leur éclat naturels : ici, le Soleil plongé sous l'horizon, lançoit le long de l'Écliptique comme une longue trace de lumière ; là, le Ciel paroissoit tout en feu ; des colonnes, des jets de flamme se succédant avec la plus grande vivacité, frappoient d'admiration l'Observateur : on chercha sans doute la cause de ces phénomènes. Il ne fut pas difficile de s'apercevoir que l'iris ou arc-en-ciel, les couronnes, les parhélies & les parasélènes, ne devoient leur existence qu'à la différente modification de la lumière : on les nomma *Météores*. En général, on donna ce nom à tout ce que l'on crut engendré de nouveau dans l'air, tels que les éclairs, les globes de feu, les étoiles tombantes, les feux follets, &c. Je doute que l'on ait bien observé la lumière zodiacale : quant à l'Aurore boréale, on la regarda comme

un prodige ; c'étoit le Ciel en feu ; c'étoit des flambeaux ardens qui menaçoient la Terre, c'étoient des armées rangées en ordre de bataille ; souvent même on s'imaginoit entendre le cliquetis des armes & des boucliers.

Un autre phénomène parut plus surprenant que tous ceux dont je viens de faire l'énumération : de nouvelles Étoiles s'offroient de temps à autre aux regards de l'Observateur ; leur durée s'étendoit à plusieurs jours, plusieurs semaines, plusieurs mois ; cela seul devoit les faire distinguer des météores, dont la durée est en quelque sorte momentanée : mais on remarqua de plus que leur lieu dans le Ciel étoit indépendant de celui de tous les Astres connus ; il n'étoit point déterminé à l'Écliptique, comme la lumière zodiacale ; aux parties septentrionales du Ciel, comme l'Aurore boréale : on ne les observoit pas toujours dans une opposition constante au lieu du Soleil, comme les iris ; elles n'accompagnoient point perpétuellement le Soleil & la Lune, comme les halons ou couronnes. Toutes les parties du Ciel leur étoient en quelque sorte indifférentes ; il n'y en avoit point où ces nouvelles Étoiles ne pussent paroître & ne parussent effectivement *(a)*.

Ces nouvelles Étoiles sont de deux sortes ; les unes, semblables en tout aux Étoiles fixes, ont le même éclat : emportées d'orient en occident par le mouvement diurne commun à tous les Astres, elles n'ont d'ailleurs aucun mouvement propre ; tant qu'elles paroissent, elles observent toujours la même position entre les autres Étoiles. Lorsqu'elles ont atteint le plus grand éclat dont elles sont susceptibles

(a) Pline, *Hist. nat. liv. II, n. 22, chap. XXV,* fait dire à Aristote qu'on ne voit jamais de Comète dans la partie occidentale du Ciel : on a déjà remarqué que Pline n'avoit pas saisi la pensée d'Aristote. *Toutes les Comètes que nous avons vues,* dit ce Philosophe, *ont disparu de dessus l'horizon sans se coucher :* il parle manifestement du coucher héliaque. Il ne s'agit ici que d'un fait : il est très-possible que les Comètes observées, ou plutôt vues par Aristote, aient disparu par leur trop grand éloignement de la Terre, & ne se soient pas plongées dans les rayons du Soleil, ce qui auroit fait leur coucher héliaque : c'est ainsi que nous avons vu disparoître les Comètes de 1758, de 1759, & bien d'autres.

ſelon les circonſtances de leur apparition, elles diminuent de jour en jour, & ſemblent enfin rentrer dans le néant dont elles avoient paru ſortir : telles furent les belles Étoiles obſervées en 1572 par Tycho dans Caſſiopée, & en 1604 par Képler dans le Serpentaire. Les plus ſages Philoſophes ſont perſuadés que ces Étoiles ne s'anéantiſſent pas, qu'elles ne ſe diſſipent pas même ; que ſelon des loix conſtantes, mais inconnues, elles peuvent paroître & diſparoître dans des temps réglés : en effet, on en a découvert dans le Cygne & dans la Baleine deux, dont les retours périodiques ſont déterminés. Ces Étoiles n'ont point d'autre nom que celui d'*Étoiles nouvelles*; lorſque la période de leur apparition eſt connue, on les appelle *Étoiles changeantes* ou *variables*.

Les Étoiles nouvelles de la ſeconde eſpèce ont des caractères plus diſtinctifs : le premier & le principal eſt que, outre le mouvement diurne commun à tous les Aſtres, elles ont toutes un mouvement propre ; caractère qui leur eſt commun avec les Planètes. Ce mouvement propre n'a point de direction déterminée : ces ſortes d'Étoiles ſont emportées quelquefois d'occident en orient comme les Planètes ; quelquefois d'orient en occident, dans une direction abſolument oppoſée ; il en eſt qui dirigent leur marche du midi au ſeptentrion ou du ſeptentrion au midi : la direction du mouvement des autres eſt moyenne entre ces directions principales. Mais ce qui a dû paroître d'abord plus ſurprenant, c'eſt que ces ſortes d'Étoiles ne ſont point conſtantes dans leur mouvement : elles l'accelèrent, elles le retardent, elles changent même de direction ; telle qui tendoit d'abord vers l'orient, s'arrête dans ſa courſe, décline au midi, & prend enfin ſa route vers l'occident. L'inattention, le préjugé, l'ignorance ont jugé qu'elles erroient au haſard : la raiſon a découvert une vérité, le mouvement de la Terre ; l'irrégularité du mouvement des Comètes a diſparu : ces variations apparentes ne ſont plus qu'une ſuite néceſſaire de la Phyſique la plus ſimple & la plus ſage.

Secondement, ces nouvelles Étoiles doivent avoir quelque

durée; autrement il feroit difficile de ne les pas ranger dans la claffe des météores : ainfi, lorfque nous lifons dans l'hiftoire, qu'il parut en 1527 une Comète effrayante, qui ne dura que cinq quarts d'heure; ce peu de durée décide le météore, nous ne pouvons l'admettre dans la claffe des Étoiles dont il s'agit ici : c'eft abufivement que les hiftoriens de ce fiècle lui ont donné le nom de Comète. Ce n'eft pas qu'il ne foit poffible qu'une vraie Comète ne foit vue qu'une feule nuit; mais il faut alors que fa difparition puiffe être rejetée fur le mauvais temps, fur l'entrée dans les rayons du Soleil, fur la trop grande diftance à la Terre, diftance à laquelle l'Aftre ne peut parvenir que par degrés. Au refte, ce caractère n'eft effentiel que pour reconnoître les Comètes dont les Anciens font mention; le mouvement diurne, joint à un mouvement propre réglé, nous fuffit maintenant pour exclure toute idée de météore.

Troifièmement, l'éclat de ces fortes d'Étoiles diffère ordinairement beaucoup de celui des Étoiles fixes. On diftingue affez fouvent au milieu un point lumineux & très-éclatant; mais ce point eft toujours environné d'une efpèce de nébulofité mal terminée, qu'on nomme *chevelure;* & de-là ces fortes d'Étoiles ont été nommées *Comètes:* le terme eft grec & fignifie Étoiles *chevelues.* Le point lumineux eft appelé *noyau;* & le noyau, conjointement avec la chevelure ou l'efpèce de nuage blanc qui l'environne, eft nommé *tête* de la Comète : outre cela, les Comètes font ordinairement précédées ou fuivies d'une longue trace de lumière blanchâtre, affez femblable à celle de leur chevelure: cette trace de lumière eft connue fous le nom de *queue.* On diftinguoit autrefois la trace qui fuivoit la Comète ou qui étoit dirigée vers l'orient, de celle qui la précédoit ou qui s'étendoit vers l'occident; la première portoit le nom de *queue,* on donnoit celui de *barbe* à la feconde : nous verrons bientôt une autre diftinction de la chevelure & de la barbe.

Quatrièmement, on a remarqué qu'une même Comète ne confervoit ni fon éclat, ni fa forme durant le temps de

son apparition : plusieurs sont d'abord simplement chevelues, on n'y distingue point de queue ; elles en acquèrent au bout de quelques jours, & cette queue devient quelquefois d'une longueur prodigieuse ; mais il semble que ce soit aux dépens de la chevelure, qui paroît diminuer à proportion. La queue perd ensuite elle-même tous les jours de sa grandeur & de son éclat : la tête devient également plus petite ; l'une & l'autre décroît de manière que le phénomène échappe enfin à nos yeux. C'est généralement ainsi que disparoissent toutes les Comètes, à moins qu'elles ne se perdent dans les rayons du Soleil, avant qu'elles aient atteint le dernier période de leur petitesse sensible. On a cru long-temps que les Comètes paroissoient tout-à-coup dans leur plus grand éclat ; c'est qu'on ne les cherchoit pas ; c'est qu'on ne les voyoit que quand elles offusquoient en quelque façon les regards : plusieurs expériences nous ont convaincus qu'elles ont des degrés d'accroissement comme elles en ont de décroissement.

On a dû remarquer dès le commencement, que les Comètes paroissent d'autant plus grandes & d'autant plus éclatantes que leur mouvement propre apparent est plus précipité, il étoit naturel d'en conclure qu'elles étoient alors plus voisines de la Terre : on ne l'a pas fait. La diminution de leur grandeur & de leur beauté observe une sorte de proportion avec le ralentissement de leur mouvement : sont-elles sur le point de disparoître, leur mouvement semble cesser, ou même le plus souvent il se courbe, & prend une direction opposée à celle qu'il avoit suivie jusqu'alors.

Gassendi *(b)* prétend que depuis le temps auquel une Comète a été vue dans son plus grand éclat, elle ne semble parcourir dans le Ciel qu'un quart de grand cercle au plus : la chose arrive ordinairement ainsi ; mais il peut y avoir & il y a réellement des exceptions à cette règle.

(b) Phys. sect. II, lib. V, de nat. & loco Cometarum, cap. 1, tom. I, operum.

En attendant que nous démontrions que les Comètes ſont de vraies Planètes, nous définirons, d'après Claude Comiers *(c)*, une Comète, *un corps lumineux qui paroît de nouveau dans le Ciel avec une durée remarquable:* il ſeroit à propos d'ajouter que ce corps lumineux doit avoir quelque mouvement propre, ou du moins qu'on doit y remarquer quelque chevelure ou quelque queue, afin de ne pas confondre les Comètes avec les Étoiles nouvelles. Mais les Comètes quelquefois n'ont point de queue; les Anciens ont ſouvent négligé de remarquer le mouvement propre des Comètes; les Étoiles nouvelles paroiſſent rarement: il y a donc lieu de croire que la plupart au moins des corps lumineux, que les Hiſtoriens nous diſent avoir paru de nouveau dans le Ciel avec une durée remarquable, ont été de véritables Comètes. D'ailleurs, dans la ſeconde Partie de cet ouvrage, nous rapporterons fidèlement les termes des Anciens; chacun ſera en état de porter ſon jugement ſur la nature des phénomènes qui s'y trouveront décrits.

Les Anciens partageoient les Comètes en différentes claſſes: la figure, la longueur, l'éclat de la queue, étoit ordinairement l'unique fondement de ces diſtinctions. Mon premier deſſein étoit de les paſſer ſous ſilence, comme inutiles & abſolument imaginaires: mais le même principe qui vient de me dicter une définition imparfaite des Comètes, m'engage à donner une légère idée des différentes claſſes que leur aſſignoient les Anciens; nous ſerons plus en état de décider ſi les phénomènes dont ils nous ont tranſmis quelque connoiſſance, méritent d'occuper une place dans l'hiſtoire des Comètes proprement dites. La définition de Comiers nous autoriſera à exclure pluſieurs phénomènes auxquels ils ont donné mal-à-propos le nom de Comètes: la diviſion de Pline nous donnera peut-être lieu de regarder comme vraies Comètes, des phénomènes auxquels ils n'ont pas cru devoir donner ce nom.

(c) La Nature & préſage des Comètes, chap. 1.

Pline *(d)* distingue douze espèces de Comètes : « On voit des Comètes proprement dites ; elles effrayent par leur crinière de couleur de sang : leur chevelure hérissée se porte vers le haut du Ciel. Les Barbues *(Pogoniæ)* laissent descendre en bas leur chevelure, en forme d'une barbe majestueuse. » (Ces deux premières espèces peuvent être rangées dans la même classe, puisqu'elles ne diffèrent que par la direction de leur queue). « Le Javelot *(Acontias)* semble se lancer comme un trait ; aussi l'effet le plus prompt suit de près son apparition : si la queue est plus courte & se termine en pointe, on l'appelle Épée *(Xiphias)* ; c'est la plus pâle de toutes les Comètes ; elle a comme l'éclat d'une épée sans aucun rayon. Le Plat ou le Disque *(Disceus)* porte un nom conforme à sa figure ; sa couleur est celle de l'ambre : il naît quelques rayons de ses bords, mais en petite quantité. Le Tonneau *(Pitheus)* a réellement la figure d'un tonneau, que l'on concevroit enfoncé dans une fumée pénétrée de lumière. La Cornue *(Ceratias)* imite la figure d'une corne, & la Lampe *(Lampadias)* celle d'un flambeau ardent. La Chevaline *(Hippeus)* représente une crinière de cheval qu'on agiteroit violemment par un mouvement circulaire, ou plutôt cylindrique. Telle Comète paroît aussi d'une singulière blancheur, avec une chevelure de couleur argentine ; elle est tellement éclatante, qu'on peut à peine la regarder : on y voit l'image de Dieu sous une forme humaine. Il y a des Comètes hérissées *(hirti,* & non pas *hirci* comme plusieurs ont lû) ; elles ressemblent à des peaux de bêtes, garnies de leur poil, & sont entourées d'une nébulosité. Enfin l'on a vu la chevelure d'une Comète prendre la forme d'une lance. » Telle est la division de Pline : je ne me flatte pas de l'avoir rendue également intelligible en toutes ses parties ; mais je crois qu'il sera plus facile de reconnoître Pline dans ma traduction, que dans la paraphrase qu'en fait Hévélius, & sur-tout dans les figures qu'il a gravées de toutes ces espèces de Comètes.

(d) Lib. II, *Hist. natur.* n. 22, cap. XXV.

Il paroît que le principal but de ce célèbre Astronome, meilleur Observateur que Physicien, a été de plier les paroles de Pline au système qu'il avoit imaginé sur la nature des Comètes *(e)*. Sénèque met le Tonneau au nombre des météores; selon lui *(f)* c'est un vaste feu de figure sphérique, qui sous la forme d'un tonneau est emporté dans l'air, ou se consume en un même lieu. La figure ronde ou sphérique que Sénèque donne à ce phénomène, exclud nécessairement l'idée que s'en est formé Hévélius. La Comète Xiphias représente, selon Pline, la lame d'une épée; mais il n'est jamais venu dans l'esprit de Pline d'y adapter une poignée semblable à celles qu'Hévélius a représentées dans ses planches.

Dans le chapitre suivant, *(g)* Pline donne la description des Flambeaux & des Poutres *(Faces & Trabes)*: il les distingue manifestement des Comètes; le phénomène qu'il apporte en exemple du Flambeau, n'est autre chose qu'un météore. Aristote *(h)* & Sénèque *(i)* avoient pareillement rangé les Flambeaux & les Poutres dans une classe différente de celle des Comètes: je ne sais cependant si cette distinction étoit appuyée sur des fondemens bien solides. Les Poutres diffèrent des Comètes, selon Aristote cité par Sénèque *(k)*, en ce que le feu qui forme la Poutre est continu, celui qui constitue la Comète ne l'est point; celui de la Poutre est par-tout égal, sans aucun vide, sans aucune interruption; il est cependant plus dense vers les extrémités. Je ne vois ici que la description d'une Comète, dont la queue seroit en toute son étendue d'une largeur égale à celle de la tête; sauf que si l'on vouloit prendre trop à la lettre les paroles de Sénèque, il faudroit reconnoître deux têtes à la Poutre, ce qui, je pense, seroit éloigné de la pensée de ce Philosophe. Selon lui, d'ailleurs *(l)*, la Poutre paroît à la partie la plus

(e) *Hevel. Cometogr.* lib. VIII, pag. 437 & seq.

(f) Lib. I, *Natural. quæst.* c. XIV.

(g) *Hist.* lib. II, cap. XXVI, n. 25, 26.

(h) Lib. I, *Meteorol.*

(i) *Sen.* lib. VII. *Natur. quæst.* cap. V.

(k) *Senec.* ibid.

(l) Id. ibid.

élevée

élevée du Ciel : fixe à l'endroit où elle se forme, elle n'est point le jouet du vent & de la tempête. Diodore de Sicile rapporte *(m)* que peu avant la submersion des villes d'Hélice & de Bura, on vit plusieurs nuits de suite une lumière ardente, qu'on appela *la Poutre enflammée.* Aristote *(n)* prétend que cette Poutre étoit une vraie Comète ; que son trop grand éclat fit paroître d'abord son feu continu ; mais que son ardeur s'étant ralentie, elle parut sous la forme d'une Comète ordinaire. Ces passages m'autorisent à croire que la différence que les Anciens mettoient entre les Poutres & les Comètes étoit purement accidentelle : j'en dis autant des Colonnes, qui ne différoient des Poutres que par leur position verticale. J'accorde donc à feu M. de Mairan que la Lumière zodiacale & l'Aurore boréale ont été quelquefois désignées par les Anciens sous les noms de Poutres, de Colonnes, de Comètes même ; mais en analysant, s'il est permis de le dire, les circonstances des phénomènes rapportés par les Anciens, je crois m'être convaincu que dans leur langage, ce sont les vraies Comètes qui sont le plus fréquemment & le plus spécialement désignées par les termes de Poutres & de Colonnes.

J'en dis autant des Flambeaux. « Il y en a de deux sortes, dit Pline *(o)*, les Lampes ou Flambeaux proprement dits, « & les Traits *(Bolides)* : le Flambeau est une trace de lumière « dont une extrémité est embrasée ; le Trait, enflammé dans « toute sa longueur, a des bornes moins resserrées. » La définition du Flambeau paroît convenir à une Comète dont la tête seroit fort brillante & la queue médiocrement longue. Une autre raison m'engage à faire entrer les Flambeaux dans mon histoire des Comètes, & je suis en cela l'exemple de Struyck : Tite-Live est sans doute le premier des Historiens Latins ; mais il est en même temps le plus crédule & le plus superstitieux de tous. Il semble s'être fait une loi

(m) Diod. Sic. lib. XV.

(n) Aristot. lib. I, *Meteor.* cap. VI. *Senec. loco citato.*

(o) Plin. loco citato.

de raſſembler les fables les plus groſſières, les contes les plus ridicules que les faſtes de ſa République ont pu lui offrir: en cette partie, il ne nous fait grâce de rien; tout ce qui peut amuſer l'inutile oiſiveté d'un lecteur incapable de réfléchir, tout ce qui peut ébranler le foible cerveau d'un enfant timide, tout trouve également ſa place: ici des animaux acquièrent le don de la parole, pour avertir Rome des malheurs dont elle eſt menacée: là, des ſtatues inanimées, tranſportées ſans le ſecours de main d'homme, annoncent les derniers déſaſtres: ici les fils, dont la campagne eſt ſouvent couverte dans les beaux jours de l'automne, ſont transformés en une pluie de laine: là, l'Aurore boréale nous eſt repréſentée comme un embrâſement général du Ciel, ou même comme le choc de pluſieurs armées qui ſe livrent en l'air des batailles ſanglantes: ailleurs, au lieu de nous dire qu'il a dégelé, on nous apprend que les idoles des Dieux ont été trouvées couvertes de ſueur. Jules-Obſéquens, auteur qu'on conjecture avoir vécu vers la fin du quatrième ſiècle, a appréhendé qu'une ſi précieuſe partie de l'hiſtoire Romaine ne périt par la ſucceſſion des temps; il nous l'a précieuſement conſervée dans un ouvrage qu'il a intitulé: *des Signes & des Prodiges.* Cet ouvrage de Jules-Obſéquens n'a pu parvenir juſqu'à nous en entier; mais Lycoſthènes, auteur du ſeizième ſiècle, en a rempli les lacunes avec toute la fidélité poſſible, affectant de n'employer que les propres expreſſions de Denys d'Halicarnaſſe, de Tite-Live & des autres Anciens. Or, depuis la fondation de Rome juſqu'à l'année de la mort de Céſar, je ne trouve aucune mention de Comètes dans aucun de ces Auteurs: eſt-il poſſible qu'il n'en ait réellement paru aucune dans l'eſpace de ſept cents dix ans. Eſt-il vraiſemblable que les Romains n'aient pas mis les Comètes au nombre des prodiges? Eſt-il enfin croyable que des Tite-Live, des Jules-Obſéquens, aient pu les paſſer ſous ſilence? Non, ſans doute: ils ont parlé des Comètes; ils nous apprennent qu'il a paru de temps en temps dans le Ciel des flambeaux, des traits, des boucliers ardens: c'eſt probablement

sous ces noms qu'ils nous ont désigné les Comètes. Tel est le fondement sur lequel je m'appuierai pour insérer dans mon catalogue des Comètes, les flambeaux & les boucliers ardens de Tite-Live & de Jules-Obséquens : au reste, j'emploîrai toujours leurs propres expressions; le Lecteur en portera son jugement avec connoissance de cause.

Avant que de finir ce chapitre, il est à propos d'obvier à une objection qu'on peut faire sur des Comètes, dont l'apparition semble fixée à un seul lieu, quelquefois peu connu. Nous verrons dans la suite que les Comètes sont de nature à pouvoir être vues dans tout un hémisphère de la Terre : en conséquence, une Comète qui aura été vue, par exemple, à Préneste, a nécessairement été visible à Rome. Cette réflexion ne feroit-elle pas naître quelque doute sur un Flambeau que Tite-Live & Jules-Obséquens nous disent avoir été vu à Préneste, sans ajouter qu'on le vit pareillement à Rome? On conviendra, du moins, que ce Flambeau passeroit bien plus indubitablement pour une vraie Comète, si l'on nous assuroit qu'il a été vu dans toute l'Italie. Il est cependant possible qu'une vraie Comète n'ait été vue qu'à Préneste, dans un temps où l'on ne regardoit les Comètes que comme de simples météores indignes d'observations suivies, dans un temps où il n'y avoit pas même d'Astronomes assez courageux pour consacrer leurs veilles à l'étude du mouvement des Astres : la vue des Comètes étoit alors en quelque sorte l'effet du pur hasard. Ainsi, une Comète qui peut-être dans les grands jours de l'été n'aura paru que très-peu de nuits dans un éclat capable d'attirer les regards, aura pu être vue à Préneste & non à Rome. De plus, une Comète peut avoir été également remarquée à Rome & à Préneste : différens Auteurs l'auront inscrite dans les Annales respectives de leur ville; les Annales de l'Auteur de Préneste auront seules été connues de Tite-Live; celui-ci, par une conséquence nécessaire, n'aura pas pu dire que cette Comète a pareillement été vue à Rome. Il y a moins de difficulté lorsque les lieux sont plus distans : le Ciel est ordinairement plus serein en

Italie qu'en France. Une Comète, plus élevée ſur l'horizon de Rome, de Naples, de Conſtantinople que ſur celui de Paris, peut échapper à nos regards, lorſqu'elle paroîtra très-éclatante aux Aſtronomes de la Grèce & de l'Italie. D'ailleurs, comme je l'ai dit, je rapporterai par-tout mes autorités : je laiſſe au Lecteur le droit d'en juger.

CHAPITRE II.

Sentimens des anciens Chaldéens & des anciens Égyptiens ſur la nature des Comètes.

L'ÉGYPTE, ainſi que la Chaldée aux environs de Babylone, formoit un terrein ſpacieux & uni, qu'aucune éminence n'interrompoit; aucune montagne ne nuiſoit à la contemplation du Ciel : d'ailleurs, la ſérénité aſſez conſtante du Ciel, invitoit à l'obſervation des phénomènes céleſtes. Les Égyptiens & les Chaldéens s'appliquèrent donc à la connoiſſance des Aſtres *(a)*: l'Aſtronomie leur eſt ſans doute redevable de ſon origine. Mais cette Aſtronomie primitive fût-elle d'abord auſſi parfaite que pluſieurs Modernes ſemblent le ſuppoſer? J'ai lû Hérodote & Diodore de Sicile ſur les connoiſſances de ces deux peuples ; j'en ai conclu que quelques vérités Aſtronomiques leur avoient été d'abord connues, mais que leur ſcience étoit ſi imparfaite, & entre-mêlée de tant de fables, qu'autant auroit-il valu qu'ils fuſſent reſtés dans la plus profonde ignorance : on peut en voir le détail dans les deux Auteurs que j'ai cités *(b)*. J'avoue que j'ai eu, en conſéquence, beaucoup de peine à me perſuader que de tels hommes aient eu quelque connoiſſance du vrai lieu & de la nature des Comètes.

Et comment les Chaldéens auroient-ils pu ſe fonder ſur

(a) Cicer. de Divin. lib. I. cap. XLII.

(b) Diod. Sic. lib. II, cap. III & VIII. *Herodot.* lib. II, *paſſim. Vide etiam Lucianum in libr. de Aſtrologiâ.*

des principes solides pour prédire les retours des Comètes? Selon le témoignage de Diodore de Sicile, ils n'avoient rien de fixe, rien de certain sur les éclipses du Soleil : partagés en mille opinions différentes, ils craignoient de mettre au jour ce qu'ils en pensoient; ils osoient encore moins les prédire *(c)*. L'ancienneté de leurs observations, avant l'arrivée d'Alexandre-le-Grand à Babylone, remontoit selon eux à quarante-huit mille huit cents soixante-trois ans; & durant cette longue suite de siècles, ils n'avoient observé que trois cents soixante-treize éclipses de Soleil & huit cents trente-deux de Lune : c'est Diogène-Laërce qui nous en assure *(d)*. Ils n'observoient donc qu'une seule éclipse de Soleil en cent trente-un ans, & une seule de Lune en un peu moins de cinquante-neuf ans.

Si la connoissance de la nature des Comètes eût été telle en Égypte & en Chaldée, qu'on eût pu prédire leur retour, & que l'évènement eût confirmé la certitude de la prédiction, est-il croyable que cette science se fût altérée, se fût entièrement perdue? Nous trouvons bien que du temps de Sénèque, & même auparavant, quelques Philosophes rangeoient les Comètes dans la classe des Planètes; mais nous n'avons aucun exemple d'une Comète prédite & qui ait paru au temps annoncé. Quel triomphe pour la cause de Sénèque qu'une prédiction de cette espèce, & avec quelle complaisance ne nous en auroit-il pas transmis le souvenir!

Mais, dit-on, Diodore de Sicile témoigne expressément que les Chaldéens & les Égyptiens annonçoient le retour des Comètes. Voici le passage de Diodore au sujet des Chaldéens : « Les Chaldéens, dit-il, par une longue suite d'observations, ont acquis une connoissance supérieure des mouvemens & « des corps célestes; connoissance qui les met en état d'annoncer « les évènemens futurs de la vie des hommes : mais, selon eux, « cinq Étoiles qu'ils nomment interprètes, & que les autres «

(c) *Diod. loco citato*, cap. VIII.
(d) *In Proœm. de vitis Philosoph.*

» nomment Planètes, méritent une considération particulière;
» leur mouvement est d'une efficace bien singulière.... Elles
» annoncent aussi l'apparition des Comètes, les éclipses du
» Soleil & de la Lune, les tremblemens de terre; tous les
» changemens qui arrivent dans l'air, soit que ces changemens
» soient salutaires, soit qu'ils soient pernicieux, tant aux Nations
entières qu'aux Rois & aux simples particuliers *(e)*. » Ainsi les Chaldéens, d'après les différens aspects des Planètes, pouvoient prédire des générations de Comètes: plusieurs l'ont fait à leur exemple jusqu'à ce siècle-ci même *(f)*; & si l'évènement a quelquefois favorisé la conjecture, on l'attribuera, je pense, à une espèce de hasard, plutôt qu'à la solidité des fondemens qui appuyoient la prédiction.

Dans un autre livre, Diodore ayant parlé de la Poutre enflammée qui parut vers l'an 373 avant l'ère Chrétienne, il ajoute: « Quelques Physiciens rapportoient ce phénomène
» à des causes naturelles: ils prétendoient que ces apparitions
» avoient des retours réglés, & que les Chaldéens de Babylone
» & d'autres Astrologues, en faisoient des prédictions imman-
» quables; qu'ainsi, au lieu de s'étonner de ces sortes de
» spectacles, ils seroient extrêmement surpris que la période

(e) Diod. Sic. lib. II. J'ai traduit sur le grec, & je crois avoir rendu le sens du texte plus fidèlement que ne l'a fait M. l'abbé Terrasson. Voici sa traduction: « Ils prétendent aussi » que les apparitions de Comètes, » les éclipses de la Lune & du Soleil, » les tremblemens de terre, & tous » les changemens qui arrivent dans » la nature, sont des présages de » bonheur & de malheur, non-seu- » lement pour les Nations entières, » mais encore pour les Rois & les moindres particuliers. » Il est facile de voir que dans cette traduction même, il n'est point dit que les Chaldéens annonçassent le retour des Comètes.

(f) Marie-Marguerite Winckelmann, épouse (d'ailleurs très-recommandable par sa science & ses lumières) du célèbre Godefroi Kirch, fit imprimer en 1712 un Ouvrage *in-4.°* sur la triple opposition de Jupiter & de Saturne en 1713: elle prétend prouver, par des exemples, que de telles conjonctions ou oppositions produisent toujours des Comètes. Elle annonce, modestement cependant, l'apparition d'une Comète pour l'automne de 1712, à cause de la conjonction de Saturne & de Mars; & comme cette conjonction arrive dans le Lion, la Comète menacera de mort un Prince puissant, à la naissance duquel le signe du Lion aura présidé: l'évènement a démenti la prédiction. *Acta Erudit. an. 1712, pag. 78.*

éternelle & constante de tout ce qui se passe dans la Nature, « ne les ramenât pas dans les temps déterminés *(g)*. » Par une note que M. l'abbé Terrasson ajoute *(h)*, il paroît que selon lui les Chaldéens regardoient cette Poutre ou Comète comme un météore; & je crois qu'il a raison. Le passage de Diodore s'explique naturellement par le passage précédent: les Chaldéens *auroient été surpris que la période éternelle & constante* de quelque conjonction, de quelque opposition, de quelqu'autre aspect que ce fût des Planètes, *n'eût pas ramené* cette Comète *dans les temps déterminés*.

« Les Égyptiens, dit le même Diodore, observent l'état & les mouvemens des Astres avec tout le soin possible. Ils « conservent précieusement les observations faites chez eux « depuis un très-grand nombre d'années. Ils tiennent des notes « exactes & détaillées de tout ce qui regarde le mouvement, « le retour périodique, le lieu des Planètes; des forces que « chaque Planète exerce à la naissance des animaux; des biens, « des maux que leur différente position a produits: en consé- « quence, ils prédisent souvent aux hommes ce qui doit leur « arriver dans le cours de leur vie, & l'effet suit la prédiction; « il n'est pas rare de les entendre annoncer les maladies qui « doivent frapper les hommes ou les animaux: enfin, par des « observations accumulées depuis long-temps, ils prévoyent « les tremblemens de terre, les inondations, la naissance des « Comètes, & généralement tout ce qui paroît surpasser la « portée de l'esprit humain *(i)*. »

Eudoxe, selon Sénèque, fut le premier qui apporta d'Égypte en Grèce la connoissance des mouvemens des Planètes; mais il ne parle point des Comètes: il est naturel d'en conclure que cette partie de l'Astronomie étoit inconnue aux Égyptiens mêmes, c'est-à-dire, aux observateurs les plus attentifs de tous. Conon fit aussi d'amples recherches;

(g) *Diod.* lib. XV. J'ai employé ici la traduction de l'abbé Terrasson.

(h) Tome IV, pages 335 & 336.

(i) *Diod. Sic.* lib. I, sect. II.

il rassembla les éclipses du Soleil observées en Égypte : il passe les Comètes sous silence, ce que certainement il n'auroit pas fait, s'il eût pu puiser chez les Égyptiens quelque connoissance de ces phénomènes (k).

Ces passages m'autorisent à conclure que nous devons, il est vrai, regretter la perte des observations Chaldéennes & Égyptiennes ; que nous y aurions puisé de grandes connoissances sur les mouvemens des Planètes, & sur-tout sur les éclipses du Soleil & de la Lune ; que nous aurions pu même y rencontrer des apparitions de Comètes, au nombre des effets produits par les différens aspects des autres corps célestes : mais que nous y aurions cherché en vain des observations de Comètes plus détaillées que celles que nous trouvons dans les auteurs Grecs & Latins ; & que sur-tout la théorie des Comètes que nous y aurions puisée, n'auroit pu être qu'absolument fausse & destituée de tout fondement.

Je ne puis assez témoigner combien je suis étonné de l'oubli parfait où est tombé tout ce que les Chaldéens & les Égyptiens avoient pu faire d'utile pour le progrès de l'Astronomie, tandis que les fables ridicules de l'Astrologie judiciaire, dont ils paroissent certainement les inventeurs, ont été si généralement & si long-temps en crédit & en honneur. Et plût à Dieu qu'il ne restât plus aucun vestige de cette folie, si hautement & si souvent démentie par l'expérience ! Mais quelques rencontres fortuites, peut-être aussi l'autorité des grands hommes que le préjugé a autrefois séduits, font encore impression sur des esprits attachés à la vérité, mais trop foibles pour résister aux impressions de l'erreur. Pour ce qui regarde l'origine de cette science frivole, je ne crois pouvoir la caractériser mieux, qu'en empruntant les paroles de Pierre Petit, Intendant des fortifications : « Les » Chaldéens, dit ce judicieux écrivain, sont les inventeurs de » l'Astronomie & de l'Astrologie ; de celle-ci, pour abuser » les peuples, se rendre recommandables, en tirer du profit,

(k) *Senec. Natur. Quæst.* lib. VII, cap. III.

&

& ſubvenir aux néceſſités que l'étude ſublime & ſpéculative, « telle que l'Aſtronomie, engendre d'ordinaire. La doctrine « de ces inventeurs de folies ſe répandit par ſucceſſion de « temps en Égypte, en Grèce & par-tout : les habiles Princes « y trouvèrent leur compte pour la politique; les faux Prêtres, « pour leurs impies religions; beaucoup de mauvais Phyſiciens « & pauvres Aſtronomes, pour un ſecours à leurs néceſſités, « qui leur étoit fourni par les riches; les Poëtes, pour de « beaux ſujets d'exercer leur enthouſiaſme poëtique; & les « Hiſtoriens, pour écrire au goût & dans le ſentiment du « vulgaire *(l)*. » Petit déclame principalement contre les Hiſtoriens: faiſant profeſſion d'être les hérauts de la vérité, ils ont été les échos de l'erreur; c'eſt chez eux que les Aſtrologues modernes ont trouvé des faits pour appuyer leurs impertinentes rêveries : « Si Tite-Live vivoit encore, conclud-il, je ne paſſerois jamais les monts, comme d'autres « firent, pour l'aller voir & apprendre quelque choſe de lui, « ſi ce n'étoit à bien parler latin *(m)*. » Je ſouſcris volontiers à cette cenſure. Je crois cependant que l'Aſtronomie a quelque obligation à l'Aſtrologie : ſi le ſentiment des Comètes-météores n'eût pas prévalu dans l'eſprit de ceux qui ne reconnoiſſoient d'autre principe de vérité, que l'autorité des Philoſophes qui les avoient précédés; & que l'Univers entier n'eût pas été, pour ainſi dire, infatué des rêveries Chaldéennes & Égyptiennes ſur les effets des Comètes, la Comète de 1577, obſervée par le célèbre Tycho, ſeroit peut-être la première dont nous aurions quelque connoiſſance.

Je n'ai pas prétendu nier dans ce chapitre, que quelques étincelles de vérité n'aient lui dans la Chaldée en des ſiècles poſtérieurs; au contraire, nous verrons au chapitre quatrième, qu'avant le ſiècle de Sénèque, quelques Chaldéens avoient, je ne dis pas trouvé, mais ſoupçonné ou deviné le vrai ſyſtème de la Nature ſur le mouvement des Comètes.

(l) Petit, Diſſert. ſur la nature des Comètes, *pages 82, 83 & 84.*
(m) Ibid. *page 85.*

CHAPITRE III.

Fausses opinions des Grecs sur la nature des Comètes.

« Les premiers Astronomes furent des Barbares, habitans » de l'Égypte & de la Syrie : les Grecs s'appliquèrent plus tard » à l'étude du mouvement des corps célestes ; mais ils perfec- » tionnèrent beaucoup les connoissances qu'ils avoient reçues des Chaldéens & des Égyptiens : » j'emprunte les termes de Platon *(a)*. Il paroît en effet que les Égyptiens & les Chaldéens s'étoient contentés d'observer, & de lier à leurs observations célestes des faits qui n'y avoient aucun rapport. Ils avoient sans doute conclu de leurs observations, que le Soleil, la Lune & les Planètes, achevoient en des temps périodiques leurs révolutions autour de la Terre ; mais cette conclusion même étoit plutôt une observation qu'un système. On attribue aux Égyptiens d'avoir les premiers découvert que le centre des révolutions de Vénus & de Mercure devoit être placé dans le Soleil plutôt que sur la Terre *(b)* : je m'étonne qu'un fait si simple, si intimement lié avec les observations, ait trouvé dans la suite des contradicteurs : ce n'est certainement point en cet article que les Grecs perfectionnèrent l'Astronomie des Égyptiens.

Orphée, Musée, Mélampus, Homère, Platon, Pythagore, Eudoxe, Démocrite, Conon, Épigènes, Apollonius de Mynde & plusieurs autres Grecs *(c)*, puisèrent certainement en Égypte ou en Chaldée les premières notions de l'Astronomie. L'imagination des Grecs étoit trop vive & trop féconde pour se contenter de la seule observation : ils réduisirent l'Astronomie en système ; ils apprirent même peut-être à leurs maîtres à joindre le raisonnement à l'expérience. Je

(a) *Plato in Epinomide.*

(b) *Macrob. Somn. Scip.* lib. I, cap. XIX. *Vitruv. Archit.* lib. IX, cap. IV.

(c) *Diod. Sic.* lib. I, cap. VI. *Sen. Natur. Quæst.* lib. VII, cap. III.

m'écarterois trop de mon ſujet, ſi j'entreprenois d'expoſer les ſyſtèmes généraux des Philoſophes Grecs, ſur l'ordre, ſur les mouvemens des corps épars dans la vaſte étendue de l'eſpace : il ne s'agit ici que des Comètes.

On peut réduire à trois chefs principaux les différentes opinions des Grecs ſur la nature des Comètes.

I. Pluſieurs Philoſophes anciens, ſuivis de quelques modernes, ſe ſont perſuadés qu'une Comète n'étoit point un être réel. « La Comète, diſoit Panétius *(d)*, n'eſt point un Aſtre, ce n'en eſt qu'une fauſſe apparence. » Panétius étoit apparemment dans l'opinion de certains Philoſophes anonymes, qui croyoient, ſelon Plutarque *(e)*, que les Comètes étoient formées par les rayons du Soleil, qui ſe réfléchiſſoient dans l'étendue des cieux, comme ils auroient pu le faire ſur le poli d'un miroir. Ces Philoſophes anonymes paroiſſent avoir été d'ailleurs de la ſecte de Pythagore. Les difficultés qu'ils remarquoient dans les autres opinions furent ſans doute le ſeul motif qui les engagea dans une hypothèſe auſſi inſoutenable : il ne paroît pas qu'ils aient eu beaucoup de ſectateurs.

En effet, ce qui n'exiſte qu'en apparence ne peut exiſter long-temps, & doit même, durant le temps de ſon apparition, être ſujet à des variations proportionnelles aux cauſes accidentelles qui l'ont engendré : telles ſont les parhélies, les paraſélènes, les couronnes, les iris, &c. Les Comètes, au contraire, durent pluſieurs mois : leurs variations en grandeur & en lumière ſe forment par degrés ; & on ne les peut ſuppoſer proportionnelles qu'à la diſtance des Comètes à la Terre ou au Soleil.

De plus, l'image d'un objet, formée par réflexion ſur une eſpèce de miroir, doit avoir des mouvemens proportionnés à ceux de l'objet dont elle eſt l'image. Mais il n'y a aucun rapport entre le mouvement des Comètes & celui de tous

(d) *Sen. Natur. Quæſt.* lib. VII, cap. XXX.

(e) *Plut. de placit. Philoſ.* lib. III, cap. II.

les Astres visibles : il seroit encore plus ridicule de recourir à des Astres invisibles, qui seroient capables de produire, par réflexion, des images aussi monstrueuses que les Comètes de 1577, de 1652, de 1680.

On a des exemples de Comètes qui ont été vues en même temps, dans le même lieu du Ciel, par des Observateurs placés sur Terre à une grande distance les uns des autres : ceci n'auroit pu se faire, si le miroir réfléchissant n'eût été à une distance très-grande de la Terre. Ceci posé, je demande quelle est la nature de ce miroir ? pourquoi il n'existe pas toujours ? ou, s'il existe toujours, pourquoi la lumière du Soleil, de la Lune, des autres Astres ne s'y réfléchit pas également, au moins dans les mêmes circonstances ?

Quelques Anciens se sont pareillement persuadés qu'il n'y avoit point dans la Nature, de corps que l'on pût appeler Comète ; mais que lorsque les Planètes se rencontroient, elles confondoient ensemble leur lumière ; ce qui devoit produire l'apparence d'un Astre plus étendu en longueur. Pour produire cet effet, il n'est pas nécessaire que deux Planètes se joignent rigoureusement ; leur approche seule suffit, parce que l'intervalle qui est entre deux est éclairé, est embrasé par l'une & par l'autre : ce long espace paroît tout en feu ; & c'est-là ce qu'on appelle Comète *(f)*. Mais on a vu souvent des conjonctions de Planètes, sans qu'il en soit résulté aucune Comète : on a de plus observé des Comètes hors de ces conjonctions. Si ces conjonctions, ces approches des Planètes & même des Étoiles produisoient les Comètes, on en verroit plusieurs tous les ans ; puisqu'il ne se passe point d'années sans de telles conjonctions. D'ailleurs, ces conjonctions ne peuvent durer long-temps : on voit des Comètes dont la durée est de six mois. De plus, il semble que dans cette hypothèse on devroit voir une Étoile ou une tête à chaque extrémité de la Comète, & c'est ce qu'on

(f) L'exposition de ce système & sa réfutation, sont tirées presque mot pour mot de Sénèque, *Natur. Quæst. lib. VII, cap. XI & XII.* Il paroît, au chapitre XIX, attribuer le même sentiment à Zénon, chef de la secte des Stoïciens, de laquelle Sénèque faisoit profession.

n'a jamais aperçu. Enfin, ces Étoiles, qui nous paroiſſent en conjonction, ſont dans la réalité extrêmement diſtantes : elles ne peuvent produire l'effet qu'on leur attribue. On peut voir dans Sénèque une plus ample réfutation de cette opinion ; j'en ai peut-être déjà trop dit.

II. Le ſecond ſentiment établit que les Comètes ſont des êtres réels ; mais d'une durée limitée. J'aurois honte d'expoſer & de réfuter ſérieuſement l'opinion que Bodin *(g)* attribue à Démocrite : « Je fais réflexion, dit-il, à la penſée de Démocrite, & je ſuis porté à croire, ainſi que lui, que les Comètes « ſont les ames des perſonnages illuſtres qui, après avoir vécu « ſur Terre durant une longue ſuite de ſiècles, prêtes enfin à « périr, ſont portées comme dans une eſpèce de triomphe, ou « ſont appelées au Ciel des Étoiles, comme des Aſtres éclatans. « C'eſt pour cela que la famine, les maladies épidémiques, « les guerres civiles ſuivent l'apparition des Comètes ; les villes, « les peuples ſe trouvant alors privées du ſecours de ces excellens « chefs, qui s'attachoient à appaiſer les fureurs inteſtines. » Je n'ai point lû autre part que Démocrite ait été dans cette ridicule opinion. Le peuple Romain crut ou fit ſemblant de croire que la Comète qui parut l'an 43 avant l'ère Chrétienne, étoit l'ame de Jules-Céſar tranſporté au Ciel. On doit mettre ce fait plutôt au nombre des baſſes & indécentes flatteries qu'en celui des opinions Philoſophiques.

Quelques Chrétiens, imbus des préjugés de l'école Péripatéticienne, ſe figurant que l'innovation n'étoit pas moins dangereuſe en Philoſophie qu'en Théologie, déſeſpérant d'ailleurs de pouvoir concilier les propriétés démontrées du mouvement des Comètes avec des opinions qu'ils ſe faiſoient un point d'honneur & même de religion de ne point abandonner, prirent le parti de croire que Dieu créoit les Comètes dans les temps auxquels il lui plaiſoit de manifeſter ſa colère aux hommes, & qu'il chargeoit un Ange ou quelque Intelligence de les conduire dans les Signes, dans les Conſtellations les

(g) Bodin, lib. II, *Theatri.*

plus convenables à ſon deſſein *(h)*. S.[t] Jean Damaſcène *(i)* paroît avoir été de ce ſentiment; je n'en trouve pas de veſtige plus ancien.

Quelques-uns ont cru que les Comètes étoient des nuages élevés, éclairés par la lumière du Soleil, de la Lune, & même des ſimples Étoiles. Telle a été l'opinion d'Héraclides du Pont *(k)*. Selon la différente figure de ce nuage, il ſe formoit une Comète chevelue, une Comète barbue, une Poutre, une Colonne, un Halon ou couronne, &c. D'autres, comme Xénophanes *(l)*, prétendoient que ce nuage devoit être embraſé & non pas ſeulement éclairé. La penſée de Métrodore *(m)* étoit, que la violence de l'impulſion des rayons du Soleil contre la nuée en exprimoit des étincelles. Je ne conçois pas bien clairement la penſée de Boëthe *(n)*: la Comète, ſelon lui, étoit une image repréſentée par un air diſſous; c'eſt-à-dire ſans doute, raréfié : je conjecturerois qu'il étoit du ſentiment de Panétius: mais d'autres *(o)* le joignent à Héraclides du Pont; d'autres *(p)* regardent ſon ſentiment comme fort analogue à celui d'Ariſtote. Enfin, nous pouvons renfermer dans cette claſſe Straton de Lampſaque, qui *(q)* regardoit les Comètes comme des lumières enfoncées dans des nuées fort denſes; ce qu'il comparoit à des lanternes. Je ne perdrai point ici le temps à réfuter ces opinions, la plupart inintelligibles. Elles n'ont pas eu beaucoup de ſectateurs; & en effet, je ne vois pas facilement ſur quels

(h) Voyez *Riccioli, Almageſt.* tom. II, lib. VIII, ſect. I, cap. XVI, *in undecima opinione.*

(i) Lib. II, *de fide Orthod.* cap. VII.

(k) *Plut. de Plac. Phil.* lib. III, cap. II. Héraclides fut diſciple de Platon & enſuite d'Ariſtote.

(l) *Plut. ibid.* Xénophanes étoit chef de la ſecte Éléatique, vers l'an 530 avant J. C. Il regardoit auſſi le Soleil comme un nuage embraſé.

(m) *Plut. ibid.* Métrodore étoit diſciple de Démocrite.

(n) *Plut. ibid.* Il y a eu pluſieurs Philoſophes du nom de Boëthe.

(o) *Venantius Baſſus, de Cometis*, lib. I, cap. VI.

(p) *Ricciol. loco cit. in 5 opinione.*

(q) *Plut. loco citato.* Straton fut le troiſième chef de l'école Péripatéticienne après Ariſtote.

principes on a pu les fonder, par quelles expériences on a pu les confirmer. Un nuage éclairé ne peut avoir les mouvemens réglés que nous remarquons dans les Comètes : un nuage enflammé ne peut pas facilement se concevoir.

Je viens au sentiment d'Aristote. La célébrité du nom de son Auteur, le nombre prodigieux de ceux qui ont embrassé sa doctrine, m'engage à m'y arrêter plus long-temps. Suivant ce Philosophe *(r)* & ses sectateurs, l'air qui nous environne est divisé en trois régions. Nous connoissons la basse que nous respirons; elle est comme immobile autour de la Terre : la moyenne est extrêmement froide, & participe à l'immobilité de la région basse : enfin, la région supérieure est moins froide, comme voisine de la région du feu; elle participe au mouvement du Ciel, & est en conséquence emportée d'orient en occident autour de la Terre, dans l'espace d'environ 24 heures. Il s'élève continuellement des exhalaisons de la Terre; & elles peuvent monter jusqu'à la région supérieure de l'air : le mouvement diurne & précipité auquel elles participent alors peut les unir, les condenser, leur donner de la consistance; & soit par la force seule du mouvement, soit par le voisinage de la région du feu, soit même par l'action des Astres & sur-tout du Soleil, ces exhalaisons prennent feu; l'embrasement dure tant qu'il se trouve des matières inflammables, ou déjà préparées, ou qui montent sans interruption de la Terre; le feu se ralentit enfin, & s'éteint faute de nourriture; & la Comète cesse d'exister. Ces exhalaisons génératrices des Comètes doivent êtres *chaudes & sèches*, selon Aristote.

Toutes les nouvelles observations détruisent absolument le systême d'Aristote, qui n'est d'ailleurs qu'un tissu de suppositions gratuites & inconséquentes : je ne doute point que si ce grand Philosophe eût eu les secours & les connoissances que nous avons maintenant, il n'eût été le premier à proscrire son sentiment sur la génération des Comètes. On pouvoit cependant, à ce qu'il me semble, le réfuter avec avantage,

(r) Arist. lib. I, *Meteor.* cap. VII & X, *& alibi.*

même en n'employant que les connoiſſances acquiſes de ſon temps. Pour embarraſſer Ariſtote, j'emprunte les termes de Comiers *(ſ)*. Il ſuffit de lui demander « comment la Terre a » pu fournir en l'année 1556, pendant les deux mois d'Août » & de Septembre, des exhalaiſons à cette prodigieuſe Comète, » qui, avec une admirable clarté, courut droit de l'Équateur à » l'Ourſe, puiſque tous les bois du monde n'auroient pu faire un ſi beau feu pendant un ſi long temps. » En effet, dès le temps d'Ariſtote on avoit vu des Comètes durer pendant pluſieurs mois: conçoit-on facilement qu'un tel embraſement puiſſe durer ſi long-temps? Mais, dit-on, le feu eſt lent, & la matière eſt ſuppoſée bien denſe : au contraire, répond Gaſſendi *(t)*, plus on ſuppoſera la matière denſe, plus le feu ſera actif. Je ne conçois pas d'ailleurs qu'une matière qui eſt portée par l'air le plus pur puiſſe être d'une denſité ſi extraordinaire. Mais il ſurvient continuellement de nouvelle matière. La défenſe pourroit être admiſe, ſi la Comète répondoit toujours directement au même lieu de la Terre; mais on la ſuppoſe emportée dans l'eſpace de vingt-quatre heures autour du globe. De plus, on ne comprend pas qu'une Comète formée par un tel embraſement puiſſe ſuivre avec tant de régularité, non-ſeulement le mouvement diurne du premier mobile, mais encore un autre mouvement particulier, qu'Ariſtote connoiſſoit, & dont il ne donne aucune raiſon ſatisfaiſante. Le premier mobile, dira-t-on, ne peut-il pas emporter la région du feu & la région ſupérieure de l'air avec tout ce qui peut y être compris? Mais on demandera comment & pourquoi ce premier mobile qui, dans le même temps précis, emporte & Saturne & les Étoiles fixes, & la région ſupérieure de l'air, ne produit aucun mouvement ſenſible ſur la région inférieure & ſur la moyenne. Mais, diſoit Épigènes, la Comète ſuit ſon aliment. Si cela étoit, répond Gaſſendi *(u)*, elle devroit toujours tendre en

---

(ſ) Claude Comiers, *De la nature & préſage des Comètes*, chapitre II. Sur Comiers, *voyez ci-deſſous* le chapitre ſeptième.

(t) *Gaſſ. operum*, tom. I, *ſeu Phyſic.* ſect. II, lib. V, pag. 702.

(u) *Gaſſ.* ibid.

bas,

bas, puiſque ſon aliment lui vient de la Terre. Enfin, Gaſſendi demande pourquoi la queue des Comètes eſt toujours oppoſée au Soleil : il prouve, par la doctrine des parallaxes, que les Comètes ſont bien plus élevées que la région ſupérieure de l'air : on peut ajouter que des exhalaiſons enflammées ne pourroient être ſoumiſes à des retours périodiques & réglés. Mais ces raiſons ſuppoſent des obſervations qu'on n'avoit point encore faites du temps d'Ariſtote : nous en parlerons autre part.

Je termine ce qui concerne Ariſtote par deux réflexions. De petits eſprits croient s'être relevés beaucoup lorſqu'ils ont répandu le fiel de leurs ſarcaſmes ſur ceux dont la réputation a été le plus ſolidement & le plus univerſellement établie dans tous les temps. Ils ne s'aperçoivent pas que leurs futiles diſcours nuiſent beaucoup plus à l'idée qu'on ſe forme de leur jugement, qu'à la gloire des grands hommes que ces pygmées voudroient ternir. Ariſtote étoit homme : il eſt certainement tombé dans l'erreur. Mais, premièrement, avec quelle modeſtie ne propoſe-t-il pas ſes conjectures ſur le ſyſtème du monde? « Je parle des corps céleſtes, dit-il *(x)*; mais je ne les vois que de loin; je ne les obſerve pas du lieu « même où ils exiſtent : la très-grande partie de ce qui ſe paſſe « dans le Ciel échappe à nos ſens ». Et peu après : « Si quelqu'un, conclut-il *(y)*, peut donner de ces phénomènes une explication « plus certaine, & fondée ſur des principes plus naturels, il « s'acquerra un droit légitime ſur notre reconnoiſſance. » Enfin, avant que de propoſer ſon ſyſtème ſur les Comètes : « Comme nous n'en pouvons juger par les ſens, dit-il *(z)*, je croirai « mon explication ſuffiſante, ſi elle ne renferme rien de contraire « aux vérités déjà connues ». Si Ariſtote eût vécu de nos jours, ſi ſes ſens euſſent été perfectionnés par le ſecours du téleſcope & d'un grand nombre d'obſervations, il auroit ſans doute

(x) *Ariſtot. de Cœlo*, lib. II, cap. III.
(y) *Ibid.* cap. V.
(z) Lib. I, *Meteor.* cap. VII.

porté, comme je l'ai déjà dit, un jugement différent ſur la nature des Comètes. Mais aimer la vérité, la rechercher avec ſoin, ne propoſer comme certain que ce que l'on juge tel, douter ſoi-même de ce que l'on ſait n'être qu'une ſimple conjecture; c'eſt ce qui conſtitue le vrai Philoſophe, & c'eſt ce qu'Ariſtote a fait au ſujet du mouvement des corps céleſtes.

Je remarque, en ſecond lieu, qu'on a fait tort à Ariſtote en lui attribuant les rêveries de ſes Diſciples. J'ai expoſé ſon hypothèſe en entier; je l'ai même un peu amplifiée, en y ajoutant quelques termes qu'on ne trouve peut-être pas dans ſes Ouvrages, mais ſeulement dans ceux de ſes Diſciples, & que la nature de ſon ſyſtème même ſembloit demander. Mais tout le reſte appartient aux Péripatéticiens, & non pas à leur ſage Chef. Ariſtote n'a jamais imaginé que Saturne & Mars préparaſſent la matière des Comètes, l'un en reſſerrant les pores de la Terre, pour que les exhalaiſons s'accumulaſſent; l'autre, en les élargiſſant, pour donner une libre ſortie à ces exhalaiſons: Ariſtote n'a jamais penſé que les atomes qui voltigent avec les rayons du Soleil, reçus par une ouverture légère dans une chambre obſcure, fuſſent les cendres d'une Comète conſumée. Ariſtote n'a jamais attribué aux Comètes le droit de cauſer ou d'annoncer des maladies, des famines, des ſéditions, des guerres civiles, des morts de Princes ou de perſonnes conſtituées en dignité. Il s'eſt contenté de croire que l'apparition des Comètes pouvoit occaſionner des vents & des ſéchereſſes, ſur-tout s'il en paroiſſoit pluſieurs en même temps: des embraſemens auſſi grands, auſſi longs, auſſi voiſins de la Terre que l'étoit celui des Comètes dans ſon ſyſtème, lui ſembloient devoir produire naturellement ces deux effets.

Épigènes, Philoſophe grec dont parle Sénèque *(a)*, ſuivoit non-ſeulement l'hypothèſe d'Ariſtote; mais il prétendoit de plus que tel étoit le ſentiment des Chaldéens, ſous leſquels il avoit étudié l'Aſtronomie. Épigènes différoit cependant d'Ariſtote en un point: ſelon lui, la cauſe de

(a) Senec. Natur. Quæſt. lib. VII, cap. III *& ſeq.*

l'inflammation des Comètes étoit un vent impétueux revenant sur lui-même, un ouragan. Il admettoit aussi dans quelques Planètes, & sur-tout dans Saturne, une efficace singulière pour la production des météores, & par conséquent pour celle des Comètes. Aristote n'a jamais donné dans ces futiles inepties. Sénèque réfute fort au long les mensonges d'Épigènes : c'est ainsi qu'il qualifie les sentimens de ce Grec-Chaldéen *(b)*.

III. Enfin, il y a eu dans l'antiquité quelques Philosophes qui ont pensé que les Comètes étoient des corps éternels, c'est-à-dire, aussi anciens que le monde *(c)*; lesquels étoient sujets à des retours périodiques, selon des loix dont ces Anciens n'ont pu que deviner l'existence.

Anaxagore, Démocrite *(d)*, quelques Égyptiens *(e)*, Artémidore & quelques autres, ont cru qu'outre les sept Planètes que l'on connoissoit alors, il en existoit un très-grand nombre d'autres. Celles-ci, invisibles à cause de leur extrême petitesse, se rencontrent quelquefois; & s'accumulant en nombre suffisant, leur amas devient sensible. Le télescope nous a fait découvrir de petites Planètes autour de Jupiter & de Saturne; par son secours, nous observons un nombre infini d'Étoiles, dont nous n'avions aucune idée, peut-être même aucun soupçon; mais ces prétendues petites Planètes, semences en quelque sorte des Comètes, sont restées aussi invisibles qu'auparavant. Ne faut-il qu'un petit nombre de ces Étoiles pour produire l'apparence d'une Comète? Il est pour-lors

(b) *Senec. Natur. Quæst.* lib. VII, cap. V.

(c) Je pourrai, d'après Sénèque, appeler quelquefois les Comètes des corps éternels. Mais je m'explique ici: je n'entendrai par ce terme qu'une antiquité égale à celle du monde.

(d) *Aristot. Meteorol.* lib. I, cap. VI; *Plutarch. de Placit. Philos.* lib. III, cap. II; *Senec. Natur. Quæst.* lib. VII, cap. III, & plusieurs autres. Anaxagore fut un des Chefs de la secte Éléatique, quatrième successeur de Thalès : on sait que Démocrite a été le maître d'Épicure.

(e) *Aristot. loco citato.* Ces Égyptiens paroissent avoir été plus particulièrement de la première opinion.

(f) *Senec. ibidem*, cap. XIII. M. Weidler conjecture que cet Artémidore vivoit environ un siècle avant l'ère Chrétienne. *Hist. Astron.* cap. V, n. 37.

néceſſaire que l'air intermédiaire s'enflamme ou du moins ſoit éclairé par la lumière de ces Étoiles concurrentes ; autrement on ne pourroit ſauver les phénomènes que nous obſervons dans les Comètes. Mais alors ce ſentiment retombe dans celui de Panétius *(g)* : nous l'avons réfuté plus haut. Dira-t-on que ces Planètes ne deviennent viſibles que par leur grand nombre ? J'oſe demander combien il en faut de millions pour produire une Comète ſemblable à celle de 1652 : elle égaloit le Soleil en groſſeur. Que dirai-je de celle de l'an 137 avant l'ère chrétienne ? Sa queue avoit la même étendue que la voie lactée. Mais, ſelon Éphore, Hiſtorien Grec, on a vu la Comète de l'an 373 avant l'ère chrétienne, ſe ſéparer en deux Étoiles. « Éphore, répond Sénèque *(h)*, n'eſt rien moins » que ſcrupuleux dans ſes récits ; ſouvent il trompe, ſouvent il eſt trompé. » Je reſpecte fort le grand Képler ; mais je ſouſcris à cette critique de Sénèque. Ce Philoſophe avoit lû ſans doute les Ouvrages d'Éphore ; ils ſont aujourd'hui perdus : Sénèque les connoiſſoit donc mieux que Képler.

Nous traiterons dans un Chapitre particulier de l'hypothèſe des autres Philoſophes qui appartiennent à cette troiſième claſſe : la vérité ne doit pas être confondue avec l'erreur : ce dernier ſentiment, confirmé par la ſaine Phyſique & par des obſervations inconteſtables, mérite que nous expoſions dans tout leur jour les penſées de ceux que nous en regardons comme les Auteurs.

(g) Il y a quelque apparence que tel étoit réellement le ſentiment d'Anaxagore & de Démocrite.

(h) *Senec. loco citato.*



CHAPITRE IV.

Quelques Pythagoriciens, Diogène, Hippocrate de Chio, Eschyle, devinent la nature des Comètes; leur hypothèse est perfectionnée par quelques Chaldéens & par Apollonius de Mynde: sentiment & prédiction de Sénèque.

NEWTON & Halley n'ont pas seulement prétendu que les Comètes étoient des Étoiles errantes ou des Planètes. Le premier a démontré cette vérité par des principes géométriques déjà admis dans la mécanique de l'Univers. Le second l'a confirmée par des retours périodiques de Comètes incontestablement observés. Quel changement cette découverte n'a-t-elle pas produit dans la face de l'Astronomie! Un demi-siècle a suffi pour opérer une persuasion universelle. Il y a déjà plus de quarante ans que les Astronomes se font une loi de rapporter à la théorie de Newton les mouvemens des Comètes qu'ils observent: s'il fût resté quelque nuage, le retour de la Comète de 1682 en 1759, l'auroit sans doute dissipé. Je ne crois pas qu'il soit possible que cette théorie éprouve jamais un discrédit, un oubli tel que celui où étoit tombée l'hypothèse d'Apollonius de Mynde. Celui-ci faisoit profession de tenir des Chaldéens ses principes astronomiques *(a)*. Épigènes, contemporain, à ce qu'il paroît, d'Apollonius *(b)*, témoigne que l'on conservoit en Chaldée des observations célestes faites dans l'espace de sept cents vingt ans, & gravées sur des briques *(c)*. Sénèque *(d)* embrasse le sentiment d'Apollonius; il l'éclaircit, il le défend

(a) Senec. Natur. Quæst. lib. VII, cap. III.

(b) Je crois que l'un & l'autre vivoient du temps d'Alexandre-le-Grand: il paroît difficile de les placer dans un autre siècle.

(c) Plin. lib. VII, cap. LVI.

(d) Senec. loco citato, cap. XXII *& seq.*

avec toute la force, toute l'éloquence dont ce vaste & sublime génie étoit capable : mais il ne parle d'aucun calcul, d'aucune observation, d'aucun retour démontré de Comètes. Les observations n'avoient pas manqué sans doute à Apollonius; mais elles étoient insuffisantes. Ce n'étoit donc pas sur elles qu'Apollonius se fondoit ; mais sur le raisonnement qui le persuadoit de l'insuffisance des autres systèmes, sur des motifs de simple analogie, de pure convenance; en un mot, sur des conjectures : Sénèque n'établit pas d'autres fondemens; l'un & l'autre devinoient. Quelle distance entre leurs conjectures & les démonstrations des Newton & des Halley ! Je ne prétends porter aucune atteinte à la gloire des Anciens : j'accorderai même, si l'on veut, qu'ils avoient plus de génie que les Modernes; mais ils avoient moins d'expérience. Nous sommes des nains, ils étoient des géans; mais nous sommes montés sur leurs épaules; nous voyons plus loin qu'eux *(e)*.

Si je ne crois pas devoir accorder aux Anciens toute la gloire de l'invention, proprement dite, du vrai système des Comètes, je ne nie pas pour cela qu'ils ne méritent quelque part à cette gloire. Ils ont entrevu la vérité ; c'est quelque chose de bien plus glorieux que de soutenir l'erreur. Ils ont parfaitement compris le faux des autres hypothèses; ils les ont combattues avec des armes victorieuses : enfin, si le défaut d'observations ne leur a pas permis d'établir démonstrativement leur système, au moins ils ont su lui donner les couleurs de la vraisemblance. Je dis plus : ils méritent sans doute d'autant plus notre estime, qu'ils avoient moins de secours; ils ont été aussi loin que les circonstances du temps auquel ils vivoient pouvoit le leur permettre. Ce qui m'étonne, c'est qu'un système aussi simple, aussi naturel, aussi probable que le leur, ait eu aussi peu de sectateurs; mais le préjugé de l'horreur du vide & celui de la solidité des Cieux étoufferent dès le commencement ces premiers rayons de lumière.

Plutarque attribue à Diogène d'avoir cru que les Comètes

(e) Cette pensée est de Pierre Petit, *Dissertation sur les Comètes*, page 50.

étoient des Étoiles *(f)*. Mais quel étoit, selon Diogène, le mouvement de ces Étoiles? pourquoi ne nous sont-elles pas toujours visibles? Je ne trouve nulle part quel étoit à ce sujet le sentiment de ce Philosophe.

Quelques Pythagoriciens regardèrent pareillement les Comètes comme des Étoiles errantes ou comme des Planètes. Elles ne paroissent que rarement, & leur apparition dure peu: cela ne doit pas surprendre; il en est de même de la Planète de Mercure *(g)*. On conjecture de-là que selon ces Pythagoriciens, les Comètes étoient des Planètes peu distantes du Soleil. Mais ce sentiment ne peut plus se soutenir; il est démenti par l'expérience. Nous avons vu des Comètes en opposition avec le Soleil; elles s'éloignent donc du Soleil plus que la Terre, & à plus forte raison plus que Vénus & Mercure.

Hippocrate de Chio & son disciple Eschyle *(h)*, embrassèrent le même sentiment. On remarque cependant *(i)* que leur opinion différoit de celle des Pythagoriciens, en ce que ceux-ci croyoient que la queue faisoit partie du corps de la Comète: Hippocrate, au contraire, se persuadoit que cette queue étoit absolument accidentelle, & qu'elle étoit formée par des vapeurs aqueuses, attirées par le corps de la Comète, & capables de réfléchir la lumière. Nous verrons autre part que le sentiment d'Hippocrate approchoit plus de la vérité que celui des disciples de Pythagore.

Diodore de Sicile ne dit point que le vrai système des Comètes ait été connu des anciens Chaldéens & des anciens Égyptiens; nous nous en sommes convaincus au Chapitre II. Il paroît cependant que c'est en Chaldée que les premières étincelles de la vérité ont commencé à se faire jour. Du temps d'Épigènes & d'Apollonius de Mynde, les Chaldéens

---

(f) *Plut. de Plac. Phil.* lib. III, cap. II. Ce Diogène paroît être celui qui fut le Chef de la secte Ionique après Anaxagore.

(g) *Aristot. Meteor.* lib. I, cap. VI. *Plut. loco citato.*

(h) *Aristot. loco citato.*

(i) Ibid.

étoient divisés sur la nature des Comètes. Ces deux Astronomes, différens de sentimens, vouloient apparemment appuyer leurs conjectures sur l'autorité : ils se fondoient l'un & l'autre sur celle des Chaldéens, leurs maîtres. « Les Chaldéens, disoit » Épigènes *(k)*, n'ont rien d'assuré sur le mouvement des » Comètes : ils les tiennent pour des corps enflammés par » l'action d'une espèce de tourbillon d'air agité & revenant » sur lui-même. Les Chaldéens, disoit Apollonius, placent » les Comètes au nombre des Étoiles errantes, & connoissent leurs mouvemens. » Comment accorder ces deux Auteurs ? En disant que les Chaldéens étoient alors partagés de sentimens ; que les uns soutenoient encore l'ancienne opinion des Comètes-météores ; que d'autres, plus éclairés par les lumières de la droite raison, avoient conçu l'impossibilité de la longue durée de ces embrasemens. C'est ce que nous pouvons pareillement conclure d'un passage de Jean Stobée, auteur Grec, qui vivoit au IV.e ou V.e siècle de l'ère Chrétienne : « Les » Chaldéens, dit-il *(l)*, croyoient que les Comètes étoient » d'autres Planètes, des Étoiles qui sont cachées durant quelque » temps, parce qu'elles sont trop éloignées de nous, & qui » paroissent quelquefois, lorsqu'elles descendent vers nous, » selon les loix qui leur sont prescrites ; qu'elles sont appelées » Comètes par ceux qui ignorent que ce sont de véritables » Étoiles, qui paroissent s'anéantir lorsqu'elles retournent dans » leur propre région, lorsqu'elles se replongent dans le profond » abîme de l'éther, comme les poissons au fond de la mer. » Mais d'autres ont pensé que des vapeurs terrestres sont » enlevées dans l'air par le vent ou par quelque tourbillon, » qu'elles prennent feu ; & que parvenues au lieu où l'éther est » agité par un mouvement de rotation, elles sont pendant un » temps emportées avec l'Univers autour de la Terre, jusqu'à » ce que les matières étant consumées par le feu, elles s'éva- » nouissent entièrement ; & qu'enfin, c'est-là ce que l'on appelle

(k) *Senec. Nat. Quæst.* lib. VII, cap. III.
(l) *Stob. Eclog. Phys.* lib. I, cap. XXV.

Comètes. »

Comètes. » Voilà, je pense, les systèmes d'Apollonius & d'Épigènes assez bien détaillés.

Sénèque, après avoir réfuté tous les systèmes, sans en excepter celui d'Apollonius, revient à celui-ci : il l'expose dans le plus beau jour ; il l'appuie des plus fortes raisons que les circonstances du temps auquel il vivoit pouvoient lui fournir : quoiqu'il eût lû sans doute les ouvrages d'Apollonius, il avoue que le cours des Comètes, hors de la portée de notre vue, lui est absolument inconnu, qu'il ignore les loix auxquelles elles sont assujetties ; il espère que la vérité se montrera sans voiles aux yeux de la postérité. Mais faisons parler Sénèque lui-même : ce morceau ne déparera point mon histoire ; je ne crains que de l'affoiblir par ma traduction.

« Je ne puis me persuader, dit ce grand Philosophe *(m)*, qu'une Comète soit un feu nouvellement embrasé : c'est plutôt « un des ouvrages éternels de la Nature. Tout ce qui s'en- « gendre dans l'air, dure peu ; l'élément qui le produit fuit « toujours & change sans cesse. Quelle peut être la stabilité « d'un corps formé dans l'air, lorsque l'air lui-même est si « inconstant ? ..... *(n)*. Les feux ordinaires que nous voyons « dans le Ciel, ne se détournent point du mouvement en « ligne droite : être mû circulairement, c'est le propre des « Astres seuls. Si tel a été le mouvement des autres Comètes, « je l'ignore ; celui des deux qui se sont montrées de nos « jours, a certainement été circulaire : de plus, tout ce qui ne « doit son existence qu'à des causes passagères, périt bientôt. « Les flambeaux célestes sont à peine embrasés, qu'ils s'étei- « gnent : la même foudre ne frappe qu'une seule fois ; les « étoiles, que nous appelons tombantes, volent & traversent « l'air en périssant. Les feux ne sont permanens que dans leurs « propres régions : je parle de ces feux divins, de ces feux aussi « éternels que le Monde dont ils font partie. Ils ne sont pas « formés inutilement ; leurs mouvemens sont réglés ; ils les «

(m) *Sen. Natur. Quæst.* lib. VII, cap. XXII.
(n) Cap. XXIII.

» ſuivent avec exactitude; ils ſont toujours les mêmes. En effet, » quels changemens ne remarqueroit-on pas dans une Comète, » ſi ce n'étoit qu'un amas de feu étranger, allumé par quelque » cauſe paſſagère? Sa groſſeur varieroit à chaque inſtant, à » proportion du plus ou du moins de nourriture qu'elle rece- » vroit..... La Comète a ſa place propre entre les corps » céleſtes: en conſéquence elle ne ceſſe pas d'être, auſſitôt qu'elle » a paru; elle parcourt ſa carrière; elle ne s'éteint point, elle » s'éloigne.

» Mais, dites vous, ſi la Comète étoit une Étoile errante, » elle ſeroit dans le Zodiaque. Qui a poſé ces bornes aux » Planètes? Qui oſe reſſerrer les ouvrages de Dieu dans ces » étroites limites? Ces Aſtres, que vous croyez être les ſeuls » en mouvement, n'ont pas tous la même orbite. Pourquoi » n'en exiſteroit-il pas d'autres, qui ſe ſeroient tracé des routes » particulières? Y a-t-il donc quelque endroit du Ciel inac- » ceſſible aux Planètes? Si vous croyez qu'il doive y avoir » quelque rapport entre le Zodiaque & les routes des Étoiles; » je veux bien y conſentir : l'orbite des Comètes touchera le » Zodiaque en quelqu'une de ſes parties. Cela n'eſt point » néceſſaire; il ſuffit que cela puiſſe être *(o)*. Ne paroît-il » pas digne de la grandeur de l'Univers *(p)*, de le conſidérer » comme diſtingué par un nombre preſque infini d'orbites » planétaires, plutôt que de n'en admettre qu'une ſeule, le » reſte de l'étendue languiſſant en quelque ſorte dans une oiſive » inutilité? Eſt-il poſſible de croire qu'entre tant d'Étoiles » répandues dans ce vaſte Univers, corps créés pour former » le magnifique ſpectacle de la nuit, pour empêcher que » l'étendue ne ſoit un vide immenſe, cinq Aſtres ſeuls auront » le privilége de ſe mouvoir, les autres, peuple vil & pareſſeux, » croupiſſant dans la plus molle inaction?

» Quelqu'un m'arrêtera peut-être : Pourquoi, dira-t-il,

(o) Cela non-ſeulement peut être, mais eſt, & doit néceſſairement être. Les obſervations manquoient à Sénèque, & non le raiſonnement.

(p) *Sen. Natur. Quæſt.* lib. VII, cap. XXIV.

ne peut-on pas déterminer le cours des Comètes, comme « on détermine le mouvement des cinq Étoiles errantes? Je « réponds que nous convenons de plusieurs vérités qu'il nous « est impossible d'éclaircir. Est-il quelqu'un qui révoque en « doute l'existence de notre ame? C'est par son ordre que nous « agissons & que nous cessons d'agir. Mais quelle est la nature de « cette ame, principe & mobile de toutes nos actions? c'est ce « qu'il est aussi difficile d'expliquer, que de déterminer le lieu « du corps où elle existe.... Comment l'homme peut-il se « flatter de comprendre ce qui existe hors de lui, lorsqu'il ne « se connoît pas encore lui-même *(q)*! Cessons donc de « nous étonner, si les loix du mouvement des Comètes ne « sont point encore développées: elles paroissent si rarement, « leurs retours périodiques se font si long-temps attendre; « comment pourrions-nous en avoir une parfaite connoissance, « nous qui commençons à peine à connoître la cause des « Éclipses *(r)*! Le temps viendra, qu'une application assidue « nous aura dévoilé ces vérités, qui nous sont maintenant « cachées. La vie d'un seul homme est trop courte pour des « recherches si profondes, quand on la consacreroit toute entière « à l'étude du Ciel. Combien doit-elle être plus insuffisante, « lorsque nous en faisons un partage si inégal entre l'étude & « les plaisirs! La succession des siècles développera ces mystères. « Le temps viendra que nos descendans s'étonneront de notre « ignorance sur des vérités si claires, si simples, si naturelles. « On se persuadoit il y a peu de temps que Jupiter revenoit « quelquefois sur ses pas *(s)*. De sages Philosophes nous ont « dit: Vous êtes dans l'erreur, si vous croyez que quelque « Planète s'arrête ou recule dans sa course: toutes suivent « fidèlement la route qui leur a été une fois prescrite. Cet « ouvrage éternel a ses loix irrévocables *(t)*. Attribuez donc «

(q) *Sen. Natur. Quæst.* lib. VII, cap. XXV.

(r) J'abrège ce qui ne regarde pas directement les Comètes.

(s) *Sen.* Ibid. cap. XXVI.

(t) Sénèque n'étoit certainement pas Péripatéticien, ni Ptolémaïcien: il en donne des preuves dans ce livre même. Les paroles de Sénèque peuvent, & par conséquent doivent être expliquées dans le sens que je leur donne.

» les ſtations, les rétrogradations des Étoiles, à la poſition » des cercles & des orbites terreſtres, dont les combinaiſons » variées produiſent ces irrégularités apparentes *(u)*. Il eſt » (pareillement) réſervé à quelqu'un de démontrer un jour » en quel lieu ſe retirent les Comètes; pourquoi leurs orbites » ſont ſi différentes de celles des Étoiles errantes; quelle eſt » leur grandeur, leur nombre, leur nature. Soyons contens » de nos connoiſſances; que la poſtérité puiſſe découvrir quelque nouvelle vérité. » Sénèque explique enſuite ce qui regarde la queue des Comètes; il répond à quelques objections; il propoſe quelques raiſonnemens. Enfin il finit ainſi *(x)*: « Tels ſont les ſentimens des autres; tels ſont les miens au » ſujet des Comètes: ſi ce que j'en ai dit eſt vrai, les Dieux » le ſavent, eux à la connoiſſance deſquels rien ne peut » échapper. Quant à nous, le ſeul parti qu'il nous ſoit permis » de prendre, eſt d'étudier la Nature, de haſarder quelques » conjectures, ſans préſumer d'avoir atteint la connoiſſance de la vérité; mais auſſi ſans déſeſpérer d'y parvenir. »

CHAPITRE V.

Le ſyſtème d'Ariſtote prévaut; on y ajoute des opinions encore plus inſoutenables; on dédaigne d'obſerver les Comètes: état de l'Aſtronomie juſque vers la fin du ſeizième ſiècle.

LE ſentiment d'Apollonius & de Sénèque, quoique dénué du ſecours des obſervations qui auroient pu le confirmer, étoit cependant le plus raiſonnable de tous: il auroit dû prévaloir; & pour lors le premier devoir, le premier ſoin

---

(u) *Sen. Natur. Quæſt.* lib. VII, cap. XXVI.

(x) *Ibid.* cap. XXIX.

des sectateurs de ce système, auroit sans doute été d'accumuler & de nous transmettre des observations suivies des Comètes. De quelle utilité ne nous auroit point été un semblable catalogue? Mais le Philosophe de Rome avoit à peine fermé les yeux, il naquit à Alexandrie un Astronome destiné à retarder pendant seize siècles la connoissance de la vraie nature des Comètes. Claude Ptolémée fleurissoit vers le commencement du second siècle de l'Église: il observa beaucoup; il écrivit beaucoup: peut-être a-t-il trop peu réfléchi. Son zèle pour l'Astronomie mérite certainement nos éloges; mais c'est un problème, si ses travaux astronomiques ont plus avancé que retardé les progrès de cette science. Il a recueilli les principales observations des Chaldéens & d'Hipparque; nous ne les trouvons plus que dans son Almageste *(a)*: mais si le recueil de Ptolémée eût été moins estimé, celui d'Hipparque eût été moins négligé; il auroit pu parvenir en entier jusqu'à nous. Ptolémée passe pour avoir le premier réduit l'Astronomie en système: de ses propres observations, comparées avec celles des plus anciens Astronomes, il a conclu la quantité du mouvement de chaque Planète, & la durée de leurs révolutions périodiques; il a construit des Tables des mouvemens célestes; il a enseigné le premier la méthode que l'on pouvoit employer, pour calculer avec facilité les lieux du Soleil, de la Lune & des Planètes: quoi de plus grand, quoi de plus utile? Est-il surprenant qu'un si vaste génie ait eu un nombre si prodigieux de disciples? Mais il a été soupçonné d'avoir fait un mauvais choix des observations anciennes, de les avoir même altérées pour les faire quadrer avec son système; mais il n'est pas une seule partie de ce système qui ne soit opposé à la saine Physique, & même à l'expérience; mais le plein absolu, la solidité, l'impénétrabilité des Cieux qu'il faut admettre dans ce système, rend

---

(a) C'est le nom que les Arabes ont donné au plus grand Ouvrage de Ptolémée: Ptolémée lui-même l'avoit intitulé, *la grande Construction*, sans doute parce qu'il y traitoit de la construction de l'Univers.

impoſſible le vrai mouvement des Comètes; mais il a dégradé les vérités Aſtronomiques, par le mélange des rêveries Aſtrologiques les plus abſurdes. Que conclure? Ptolémée travailla beaucoup; Ptolémée ne réuſſit pas en tout. Que ſes diſciples l'euſſent imité dans l'aſſiduité de ſon travail, dans l'application de ſes recherches; chaque ſiècle auroit amené quelque nouvelle découverte : l'Aſtronomie ſe ſeroit perfectionnée par parties; le ſyſtème de Ptolémée, convaincu d'inſuffiſance & de fauſſeté, auroit bientôt cédé la place à quelqu'autre; mais Ptolémée auroit toujours eu la gloire d'avoir frayé le premier une route, qu'il ne s'étoit pas flatté ſans doute d'avoir franchie en entier. Cette conduite eût été bien ſimple: on ne la ſuivit pas. On prit tout dans Ariſtote & dans Ptolémée : leur zèle ſeul pour de nouvelles connoiſſances fut oublié. On crut que la Nature leur avoit accordé le privilége excluſif de la connoître; on ne l'étudia plus que dans leurs livres: Ariſtote fut l'oracle des Phyſiciens, Ptolémée celui des Aſtronomes; ce qui avoit échappé à la connoiſſance de ces deux grands hommes, fut décidé faux, ridicule, impie: en un mot, la Philoſophie entière ne fut plus qu'une affaire de mémoire. C'eſt donc moins ſur l'erreur des maîtres, que ſur l'ineptie & la pareſſe des diſciples, qu'il faut rejeter cette prompte décadence des Sciences, dont nous reſſentons encore les triſtes effets.

La ſéduction ne fut pas d'abord univerſelle : le vrai ſyſtème eut encore quelques partiſans. Ammien Marcellin ayant parlé de l'apparition d'une Comète ſous l'empire de Julien, expoſe les divers ſentimens des Philoſophes de ſon temps ſur la nature de ces ſortes de phénomènes. Il rapporte à peu-près toutes les opinions que nous avons diſcutées ci-deſſus; il n'oublie pas celle de Sénèque : « Quelques-uns ont penſé, » dit-il, que les Comètes étoient des Étoiles, ſemblables aux cinq » que nous connoiſſons; telles cependant, que nous ignorons encore ſur quelles loix leur mouvement eſt réglé *(b)*. » Il ſe

(b) Amm. Marc. lib. XXV.

pourroit faire cependant qu'Ammien ait prétendu rapporter ici les sentimens des Philosophes tant anciens que modernes : quoi qu'il en soit, voilà le seul vestige que je trouve du vrai système des Comètes pendant l'espace de plus de quatorze siècles, c'est-à-dire, depuis Favorin d'Arles *(c)*, qui vivoit vers le commencement du deuxième siècle à la cour de l'empereur Adrien, jusqu'à Camérarius, Amerbach, Cardan & quelques autres qui fleurissoient vers le milieu du seizième.

L'opinion d'Aristote sur les Comètes-météores, fut donc généralement embrassée : il fut décidé que les Comètes ne pouvoient s'élever jusqu'à la Lune. Quelques-uns prétendent qu'Albumasar, Proclus, Hali & quelques autres, assignèrent à quelques Comètes une région plus élevée : Riccioli *(d)* les venge du reproche d'une pareille innovation ; il prouve assez bien qu'on ne peut conclure de leurs expressions, qu'ils aient cru ces Comètes plus élevées que la Lune. On négligea donc d'observer le lieu & le mouvement des Comètes : en cela on agit conséquemment. Nous ne sacrifions pas notre temps à considérer le mouvement d'un nuage, à observer le lieu d'où part la foudre, à mesurer avec précision le diamètre d'une couronne ou d'un arc-en-ciel, à déterminer la trace d'une étoile tombante : la considération des météores peut avoir son utilité ; mais elle est étrangère à l'Astronomie.

La Cométologie ne fut pas cependant absolument négligée ; elle dut son salut, si je puis m'exprimer ainsi, à l'ignorance même qui sembloit avoir conjuré sa perte. Les erreurs d'Aristote ne suffirent point à ses disciples ; ils y joignirent celles des Chaldéens, les folies de l'Astrologie judiciaire. Ptolémée leur en avoit donné l'exemple ; mais les Péripatéticiens enchérirent de beaucoup sur leurs modèles : les Planètes acquirent de nouvelles forces ; les Comètes sur-tout devinrent les signes

---

(c) Favorin paroît avoir été du sentiment d'Apollonius, ou au moins de celui de Démocrite. *Voyez* Aulu-Gelle, lib. XIV, cap. I.

(d) *Almag.* lib. VIII, sect. I, cap. VI *in scholiis.*

les plus efficaces des évènemens les plus libres & les plus importans. Les Comètes furent chargées d'annoncer les guerres, les séditions, les mouvemens inteſtins des Républiques; les Comètes préſagèrent des famines, des peſtes, des maladies épidémiques; il fut défendu aux Princes, aux perſonnes même conſtituées en dignité, de payer le tribut à la Nature ſans l'apparition préalable d'une Comète: la Comète devint l'oracle univerſel; on ne pouvoit plus être ſurpris par un évènement inattendu; l'avenir ſe liſoit au Ciel auſſi facilement que le paſſé dans les hiſtoires.

On auroit en effet grand tort de demander à quel ſigne on reconnoiſſoit qu'une Comète menaçoit d'une ſéchereſſe plutôt que de la perte d'une bataille. Nous avons encore entre les mains les codes ſavans dans leſquels on avoit rédigé, avec ordre & clarté, les loix de la ſignification des Comètes *(e)*. Leur effet dépendoit du lieu du Ciel où elles étoient engendrées; de la nature des Planètes qui les avoient produites, ce que l'on reconnoiſſoit à leur couleur; des pays de la Terre qu'elles dominoient directement par leur mouvement diurne; des Signes du Zodiaque qui meſuroient leur longitude, des Conſtellations, des parties de Conſtellations qu'elles traverſoient; de la figure & de la longueur de leurs queues, du lieu où elles s'éteignoient, de mille autres circonſtances enfin qu'il étoit toujours bien plus facile d'indiquer que de diſtinguer.

Mais ne devoit-on pas ſe tromper ſouvent dans les prédictions que l'on fondoit ſur ces beaux principes, & l'évènement démentant le préſage, ne démontroit-il point la vanité de cette ſcience imaginaire? La prédiction ſuivoit ordinairement l'évènement; alors on ne couroit aucun riſque d'être ſurpris. Ainſi un Allemand avoit tiré l'horoſcope de Luther, il y avoit démontré manifeſtement toutes les circonſtances de

(e) Joann. B. Venanzio Baſſo de Cometis, lib. III, *Peruſiæ, 1580*, in-4.° *Alfonſo Zoboli in Aſicometologia : in Bologna 1619*, in-4.° *Cometologia Schuleri, 1665*, in-4.° pag. 38, &c. &c. *Mizaldi, Cometogr. toto* lib. II, &c. &c.

la vie de cet Héréſiarque : on s'aperçut cependant qu'il s'étoit trompé d'un an entier en déterminant l'inſtant de ſa naiſſance *(f)*. Le haſard faiſoit quelquefois rencontrer juſte; l'Aſtrologie triomphoit : d'ailleurs, on annonçoit d'ordinaire des guerres, des morts de Princes ou de quelque grand Miniſtre ; mais il ſe paſſoit alors peu d'années qui ne fuſſent marquées par quelque évènement ſemblable. Les dévots Aſtrologues (car il y en avoit beaucoup de cette eſpèce), riſquoient moins que les autres : ſelon eux, la Comète menaçoit de tel malheur ; s'il n'arrivoit point, les larmes de la pénitence avoient fléchi la colère de Dieu ; prêt à frapper, il avoit remis ſon épée dans le fourreau. Mais on imagina une règle qui mit les Aſtrologues bien au large : on s'aviſa de dire que l'évènement annoncé par l'apparition d'une Comète, pouvoit s'étendre à une ou pluſieurs périodes de quarante ans, ou même à autant d'années que la Comète avoit paru de jours *(g)*; moyennant ce principe, une Comète qui avoit paru ſix mois pouvoit ne ſortir ſon effet qu'après cent quatre-vingts ans : on pouvoit lui faire prédire ce que l'on jugeoit à propos; l'Aſtrologue n'avoit pas à craindre de voir ſa prédiction démentie par l'évènement.

Les plus grands eſprits n'étoient pas exempts de cette contagion. Outre Ptolémée, dont nous avons parlé, Sénèque lui-même ne révoque point en doute ce que l'on débitoit de ſon temps ſur les ſignifications des Comètes ; au contraire, cette vertu des Comètes lui fournit *(h)* un argument, ſelon lui, démonſtratif de la vérité de ſon ſyſtème. Je n'ai pas cru devoir en faire uſage : il m'a paru indigne de la ſageſſe de Sénèque. Pline rapporte aſſez ſimplement les viſions des Aſtronomes de ſon ſiècle *(i)*; il ne me paroît pas y ajouter

---

(f) Petit, *Diſſertation ſur la nature des Comètes.*

(g) *Gemma, de Cometa ann. 1577*, pag. 53. Idem *de Divinis natur. characteriſmis*, lib. II, cap. III *& alii.*

(h) *Quæſt. Natur.* lib. VII, cap. XXVIII.

(i) *Hiſt.* lib. II, cap. XXV, n.° 23.

une foi entière : cependant, il regarde les Comètes comme avant-coureurs des évènemens les plus fâcheux. Tacite ne s'explique pas assez. Tous les autres historiens Romains, s'ils parlent des Comètes, n'en parlent qu'avec frayeur ; ce sont les signes funestes des malheurs de la République : peu s'en faut qu'ils ne regardent Vespasien comme un impie. Dix-huit mois environ avant sa mort, on lui fit apercevoir une Comète ; on la regardoit comme un présage de la mort de cet Empereur : « Les effets n'en sont point à craindre, » dit-il, cette Comète est chevelue, & je suis chauve ; ses menaces regardent sans doute le roi des Parthes *(k)*. » Le préjugé s'enracina de plus en plus. Dans le dix-septième siècle, un Képler ne regarda pas comme au-dessous de lui de tirer l'horoscope de la dernière Comète de 1618 *(l)*. Gassendi fut accusé d'athéisme, pour avoir osé dévoiler la vanité de l'Astrologie *(m)*. L'incertitude & la futilité de la Cométomantie *(n)*, n'étoit point encore universellement reconnue au commencement du siècle où nous vivons *(o)*.

Les visions ridicules des Astrologues furent cependant utiles : l'apparition d'une Comète fut regardée comme un évènement important ; on crut devoir lui donner place dans les fastes de l'Histoire. Le systême d'Aristote isolé, auroit fait regarder les Comètes comme des météores assez indifférens : on les auroit ensevelies dans l'oubli où sont tombés les iris & la plupart des orages. Les Astrologues prononcèrent que la Comète étoit un signe ; ils furent crus : on tint registre de l'apparition des Comètes, sur-tout lorsqu'elle fut suivie de quelque malheur ; ce qui devoit ordinairement arriver. Il est vrai que ces apparitions sont bien sèchement décrites :

(k) Sueton. in Vespas. Dion. lib. LXVI.

(l) De Cometis libelli tres, lib. III.

(m) Tuckius in Cœli anomalo. Joan. Henr. Ursinus in Jerem. virga vigilante & alii.

(n) Je ne suis pas le premier qui emploie ce terme : il est d'origine grecque, & signifie *la Science de deviner par les Comètes.*

(o) Maria Margareta Winckelmannia in Vorbereitung zur grossen opposition, &c. A Cologne sur la Sprée, 1712, *in-4.° &c.*

on se contente souvent de nous dire que tel désastre fut précédé de l'apparition d'une Comète. Mais c'est un avantage de connoître au moins l'existence & le temps du retour de ces anciennes Comètes : souvent aussi on nous apprend le lieu du Ciel, le temps de l'année, le signe même dans lequel l'Astre s'est fait voir ; ce qui peut servir à en conjecturer la révolution : quelquefois même l'Historien nous donne une légère idée du mouvement de la Comète ; & l'on peut en conclure sa ressemblance, & soupçonner son identité avec quelqu'une des Comètes observées depuis le rétablissement de l'Astronomie. C'est ainsi qu'il est indubitable que la Comète de 1456 est la même que celle de 1682 : c'est ainsi qu'on se croît fondé à croire que la grande Comète de 1680 a paru en 1106 & en l'année de la mort de César : c'est ainsi qu'on a calculé les élémens des orbites de la Comète de 1264, de celle de 1337, de la belle de 1472 & de quelques autres, sur des observations fort imparfaites il est vrai ; suffisantes néanmoins pour reconnoître ces Comètes, si la suite des siècles les ramène à la portée de nos observations.

Pour acquérir la connoissance la plus exacte que l'on puisse avoir des Comètes qui ont paru avant le siècle de Tycho, il seroit inutile de feuilleter les écrits des Astronomes : les Annales, les Histoires, les Chroniques de tous les pays & de tous les temps ; voilà les sources où il faut puiser. Mais que ce travail est immense ! Il paroît par les citations de Struyck, qu'il a consulté un très-grand nombre d'Auteurs ; j'en ai fait autant de mon côté : je ne réponds pas qu'il ne nous soit échappé quelque apparition de Comètes ; mais j'ose assurer que nos omissions doivent être en bien petit nombre.

Le pontificat de Léon X & le règne de François I.er sont regardés comme l'époque de la renaissance des Lettres en Italie & en France. Les Sciences ne reprirent point sitôt une nouvelle vie ; le rétablissement parfait de l'Astronomie étoit réservé aux soins & aux recherches de Tycho & de Képler. Nous trouvons cependant dès le milieu du seizième

siècle, quelques vestiges du système de l'éternité des Comètes : on commençoit à observer les Cieux plus attentivement ; deux découvertes qu'on venoit d'y faire, sembloient frayer la voie à des vérités qu'on ne pouvoit encore qu'entrevoir.

Pierre Appien, Astronome de l'empereur Charles-Quint, avoit observé plus exactement qu'on ne l'avoit encore fait, cinq Comètes en moins de huit ans, entre le mois d'Aout 1531 & celui de Mai 1539. Il remarqua *(p)* que quel que fût le lieu & le mouvement d'une Comète, sa queue étoit toujours dirigée vers la partie du Ciel opposée au Soleil. Régiomontan nous avoit laissé la description de la belle Comète de 1472 *(q)* : il marque à chaque observation le lieu de la Comète ; il désigne de plus les Étoiles vers lesquelles sa queue paroissoit se porter : ce qui le frappe principalement, est qu'en une seule nuit la queue eut trois directions différentes, vers l'orient, vers le midi, enfin vers l'occident : la combinaison du mouvement extrêmement prompt de cette Comète avec le lieu du Soleil, fut la seule cause de cette variation. De la description de Régiomontan, il suit manifestement que la queue de la Comète fut toujours opposée au Soleil : cette direction constante échappa à la sagacité de Régiomontan ; la découverte ne devoit être faite que soixante ans après par Appien.

Le même Régiomontan *(r)* avoit ouvert à ses successeurs une nouvelle route pour parvenir à la connoissance du vrai lieu des Comètes, mais il n'y étoit point entré ; c'étoit celle des parallaxes : il fut le premier qui en appliqua la méthode à l'observation du lieu des Comètes. On sait que la parallaxe n'est autre chose qu'une différence d'aspect : suspendez une boule au-dessous d'une voûte ; les personnes qui seront en bas, à quelque distance les unes des autres, & qui porteront la vue sur la boule, la rapporteront nécessairement à différens

---

(p) Appian, in Astronomico Cæsareo.

(q) Descriptio Cometæ, ann. 1472 ad calcem dialexeos de nova stella (1572) per Thaddæum Hagecium ab Hayck, pag. 146, *edit. Francofurti ad Mænum, 1574,* in-4.°

(r) Ibid.

endroits de la voûte : qu'on élève peu-à-peu la boule en l'approchant de la voûte, les endroits de la voûte vis-à-vis desquels on voit la boule, s'approcheront à proportion, jusqu'à ce qu'enfin tous les spectateurs voient la boule au même point de la voûte ; ce qui n'arrivera que lorsque la boule touchera la voûte, ou même qu'elle l'aura pénétrée. Voilà une légère idée de la parallaxe : la voûte est le Ciel ; les spectateurs sont sur la Terre, l'un à Paris, l'autre à Pékin ou à Québec; les plus grandes distances produiront les plus grands effets : enfin la boule est un Astre ou un météore que l'on suppose vu au même instant à Paris & à Pékin ou à Québec. Par le secours de la parallaxe, on mesure fort exactement la distance de la Terre à la Lune : il sera donc aussi facile de mesurer la distance de la Comète à la Terre, si la Comète n'est pas plus élevée que la Lune. La méthode étoit fort simple : Régiomontan fut le premier qui l'employa, mais elle ne lui réussit pas ; soit qu'il ne l'employât qu'une fois, & cela lorsque la Comète pouvoit être réellement fort près de la Terre ; soit qu'il ne donnât point à l'opération toute l'attention nécessaire ; soit qu'il se servît d'instrumens défectueux, & il n'y en avoit point d'autres alors ; soit enfin que toutes ces causes se soient réunies ensemble : il trouva la distance de la Terre à la Comète, six fois moindre que celle de la Lune à la Terre. Jean Vogelin, disciple de Régiomontan, fondé sur la même méthode, porta un jugement à peu-près semblable de la Comète de 1532 *(s)*.

Je n'ai pu découvrir quel est le premier Astronome qui a conclu de la méthode des parallaxes, que les Comètes étoient supérieures à la Lune. Je trouve dans les Ouvrages posthumes de Robert Hooke, imprimés à Londres en 1705 *(t)*, que Régiomontan se servit de cette méthode en 1472, pour attaquer le système Cométaire des disciples d'Aristote : cette

---

(s) Vogelinus ibid. pag. 150 *& sequ. sed præcipuè*, pag. 159, 160 & 164.

(t) Acta Eruditorum, ann. 1707, pag. 152.

anecdote ne ſe rencontre point ailleurs; au contraire, Régiomontan a paru prouver que la diſtance des Comètes à la Terre étoit peu conſidérable. Nous verrons bien-tôt que Cardan emploie le défaut de parallaxe ſenſible, pour détruire le ſyſtème des Comètes-météores; mais il ne ſe donne pas pour auteur de cette méthode : ſon témoignage prouve du moins que vers le milieu du ſeizième ſiècle, on s'étoit déjà ſervi avec ſuccès de la parallaxe, pour déterminer que le vrai lieu des Comètes étoit ordinairement au-delà de l'orbite de la Lune.

Le petit nombre de ceux que le préjugé n'aveugloit pas entièrement, fit une ſérieuſe attention ſur les deux vérités nouvellement découvertes; l'une & l'autre étoient également incompatibles avec l'opinion d'Ariſtote. Si les Comètes ſont un braſier ardent, que peut avoir de commun le Soleil avec la direction de leur queue? Le feu doit ſuivre ſon aliment, comme les Péripatéticiens le décidoient eux-mêmes; mais rien ne pouvoit contraindre cet aliment, ces matières inflammables, ces exhalaiſons chaudes, sèches, ſulfureuſes, graſſes, bitumineuſes, à éviter les approches du Soleil avec tant de conſtance & d'uniformité. Cette direction de la queue vers les parties oppoſées au Soleil, ne dénotoit-elle pas une action des rayons du Soleil ſur la Comète? N'étoit-il pas naturel de penſer en conſéquence, que la Comète n'étoit point embraſée, mais éclairée; que ce n'étoit point un feu, mais un corps plus ſolide qui réfléchiſſoit les rayons ſolaires? C'eſt la concluſion que tirèrent quelques Sages.

D'un autre côté, ſi les Comètes ſont ſupérieures à la Lune, elles le ſont donc à toutes les vapeurs, à toutes les exhalaiſons de l'air qui nous environne; or, on ne peut pas douter que leur lieu ne ſoit bien au-delà de celui de la Lune. « Nous » voyons à Milan, dit Cardan *(u)*, une Comète qui eſt ſous le » tropique du Capricorne: donc la Comète n'eſt point formée » de vapeurs, puiſque de ſimples vapeurs ne pourroient nous

(u) De Subtilitate, lib. IV.

être visibles à une si grande distance. Les Comètes ne se « forment pas non plus dans l'éther *(x)* : quelle matière inflammable pourroit les y produire ? Ne dites point que les Astres « ont la force d'y attirer des exhalaisons : il y a des Comètes « qui subsistent un, deux, trois mois & davantage ; toute la « machine de la Terre ne suffiroit pas à un tel embrasement : « car le feu ne peut se perpétuer dans une même matière ; il « lui en faut incessamment de la nouvelle.... Il n'est rien « de plus facile que de déterminer le lieu d'une Comète par « la diversité d'aspect, c'est-à-dire par la parallaxe. Le mouvement des Comètes prouve aussi qu'elles sont au-delà de « la Lune : leur queue est toujours diamétralement opposée au « Soleil ; elles ne paroissent bien souvent que dans le crépuscule. » Cardan emploie contre les Péripatéticiens les mêmes armes par lesquelles Sénèque combattoit Épigènes & Aristote ; il en ajoute de nouvelles & de plus décisives, que l'expérience n'avoit pas encore fournies à Sénèque.

Cardan conclut : « Il est donc clair qu'une Comète est un globe placé dans le Ciel & éclairé du Soleil : les rayons, « en le traversant, y produisent l'image d'une barbe ou d'une « queue. Ce globe s'engendre dans le Ciel, si le Ciel peut « souffrir de nouvelles générations : sinon, il faut dire, & « c'est le sentiment le plus vrai, que le Ciel est plein d'Astres « que nous ne voyons pas. » Voilà le sentiment de Sénèque & d'Apollonius de Mynde. Cardan devoit s'en tenir là ; mais selon lui, ces Astres sont invisibles, parce qu'ils sont formés d'une matière extrêmement rare : si l'air vient à s'atténuer, à se sécher, les rayons que réfléchissent les Comètes trouvent un passage plus libre, & parvenant jusqu'à nous, ils nous font découvrir les Astres desquels ils sont émanés. Cardan en conclut que les Comètes sont, non pas la cause, mais du moins le signe de la sécheresse, de la corruption de

(x) Par l'éther, les Philosophes non Péripatéticiens entendoient l'air pur qu'ils supposoient s'étendre au-delà de notre atmosphère jusqu'aux limites de l'Univers, dans lequel ils faisoient nager le Soleil, les Planètes & les autres corps célestes.

l'air, de la famine, des maladies, des morts des Princes, &c. tant il est difficile de dépofer à la fois tous les préjugés! Cardan, né à Pavie en 1508, mourut à Milan le 21 Septembre 1575, selon Weidler *(y)*; selon Brucker, il est mort à la fin de 1576, âgé de soixante-quinze ans moins trois jours : il seroit donc né en 1501.

Paul Fabrice, Philosophe & Médecin, Mathématicien de l'empereur Charles-Quint, observa la Comète de 1556, & c'est principalement sur ses observations qu'on a calculé l'orbite de cette Comète. Cet Astronome, recommandable par l'étendue de ses connoissances, & par une expérience qu'un long exercice lui avoit acquise, semble ne pas approuver beaucoup l'opinion des Péripatéticiens; il goûte plus celle de Sénèque, auquel il attribue de croire que les Comètes sont des Étoiles que Dieu a créées dès le commencement, & qu'il fait paroître dans les temps déterminés pour marquer sa puissance & annoncer les évènemens futurs : ce sont les termes d'André Dudithius *(z)*. Fabrice altère un peu le sentiment de Sénèque; mais c'est le même dans sa partie essentielle, ou dans ce qui regarde la nature des Comètes. Ce même Paul Fabrice, dans une Lettre adressée aux Archiducs en l'an 1573, au sujet de l'Étoile de Cassiopée qui avoit commencé à paroître l'année précédente *(a)*, semble regarder les Comètes comme météores; mais il n'en dit qu'un mot; & avertit, sans doute à dessein, que par le terme de Comètes il entend aussi les globes que l'on voit quelquefois brûler dans l'air.

Arétius, dans une courte explication de la doctrine des Comètes, qu'il fit imprimer à Berne sa patrie, en 1556, réfute le sentiment d'Apollonius & de Sénèque : il ajoute cependant que cette opinion avoit alors quelques partisans. « Sénèque » soutenoit que les Comètes sont des Étoiles, dit un autre

(y) *Hist. Astron.* sect. XIV, §. 51.

(z) *De Cometarum significatione, circa initium.*

(a) *Ad calcem dialexeos Hagecii supra memoratæ*, pag. 129 *&* *seq.*

Auteur

Auteur du même siècle *(b)*; le plus bel ornement de « l'Allemagne, Camérarius, Cardan, Amerbach & plusieurs « autres Savans, souscrivent au sentiment de Sénèque, & pensent « que les Comètes doivent être mises au rang des Astres : elles « sont comme en dépôt dans quelque coin du Ciel, & paroissent « lorsque les circonstances l'exigent ; ou au moins, elles sont « créées à temps par la Puissance divine. » Cette nouvelle création est de trop.

Tels sont les légers vestiges du vrai système de la nature des Comètes, que nous offre le seizième siècle : c'est une bien foible Aurore d'un jour, qui ne devoit paroître en tout son éclat que vers la fin du siècle suivant.

Il paroît que ce fut aussi dans le seizième siècle que l'on commença à douter des rêveries Astrologiques : la Comète de 1577 en fut la principale occasion. André Dudithius, dont nous avons déjà parlé, Thomas Éraste & Marcel Squarcialupus *(c)* écrivirent à son sujet : leur principale but fut, à ce qu'il paroît, de combattre les Astrologues & les Cométomantiens : ils ne furent point réfutés, mais le préjugé subsista ; les Comètes furent maintenues dans le droit de présager les évènemens futurs : on attribua nommément à la Comète de 1577, des prédictions de malheurs qui n'arrivèrent point.

C'est peut-être aussi vers le même temps que les Cométomantiens se divisèrent en trois espèces de sectes ; celles des Théologiens, des Astrologues & des Physiciens. Les Théologiens pensoient que les Comètes n'avoient aucune vertu naturelle pour annoncer des malheurs, encore moins pour les produire ; mais que Dieu, par sa souveraine puissance, les créoit ou les faisoit paroître, lorsque irrité contre les

---

(b) Joannes Garcæus in Meteorologia, cap. VIII.

(c) Les Ouvrages de ces trois Écrivains, sur les Comètes, ont été imprimés plusieurs fois. La première édition est, je pense, celle d'Heidelberg en 1580, *in*-4.° André Bosius, dans l'édition d'Iene en 1665, *in*-4.°, y a joint plusieurs autres autorités plus récentes contre les rêveries des Astrologues-cométomantiens.

péchés des hommes, il vouloit les châtier ou les rappeler à la pénitence. « Une Comète, diſoient-ils, eſt un ſigne de » la colère de Dieu, gravé en caractères de feu ſur le livre de la Nature *(d)*. » Il eſt clair que dans ce ſyſtème les Comètes ne pouvoient annoncer que des déſaſtres.

Les Aſtrologues admettoient non-ſeulement dans le Soleil & dans la Lune, mais encore dans les Planètes & même dans les Étoiles fixes, des vertus dont une longue ſuite d'expériences leur avoit, diſoient-ils, donné la connoiſſance. Il n'eſt donc point ſurprenant qu'ils reconnuſſent de ſemblables qualités dans les Comètes; ſoit qu'elles duſſent être comptées au nombre des Aſtres; ſoit, comme on le croyoit alors, qu'elles ne fuſſent que des météores, engendrés par l'action d'une Planète ou de pluſieurs: les Étoiles avoient auſſi leur part dans cette génération. Au reſte, il eſt évident que les Comètes ainſi formées, devoient participer aux vertus des Aſtres auxquels elles devoient leur exiſtence. Saturne & Mars, les plus malignes de toutes les Planètes, avoient ordinairement la principale part à la formation des Comètes; en conſéquence, les Comètes étoient ordinairement avant-coureurs d'évènemens ſiniſtres: il n'étoit pas cependant impoſſible qu'elles en annonçaſſent quelquefois d'heureux: ce dernier ſyſtème n'étoit pas nouveau. Chérémon, Égyptien, de la ſecte des Stoïciens, avoit compoſé un Ouvrage ſur les Comètes, cité par Origènes *(e)*; il y montroit que l'apparition des Comètes avoit été quelquefois ſuivie d'évènemens favorables *(f)*.

Les Cométomantiens, purement Phyſiciens, rejetoient les folies de l'Aſtrologie, & croyoient d'un autre côté, qu'il ne falloit recourir que bien rarement aux cauſes ſurnaturelles. Selon eux, une Comète eſt un effet purement naturel; tout ce qu'elle ſignifie, tout ce qu'elle produit, doit donc être

---

(d) J'ai pris cette penſée, à ce que je crois, dans le recueil de Boſius, dont je viens de parler.

(e) *Contra Celſum*, lib. I, n.° 59.

(f) Ibid.

dans l'ordre de la Nature: jusqu'ici, rien de plus sage, rien de plus conforme aux loix de la saine raison. Mais ces prétendus Physiciens étoient Péripatéticiens, & par une conséquence nécessaire, entêtés des préjugés les plus ridicules. Premièrement, il falloit dire que les Comètes étoient suivies de sécheresses & de tempêtes: le Philosophe en avoit prononcé l'oracle *(g)*. En second lieu, on ne pouvoit pas non plus se dispenser d'attribuer aux Comètes, ou comme signes ou comme causes, les famines, les pestes, les guerres civiles, & sur-tout les morts des Princes & des Grands; on avoit été élevé dans cette persuasion; les chaires de Philosophie, de Théologie même, retentissoient de cet axiome; le témoignage unanime des Historiens, confirmoit cette vérité de la manière la plus convaincante, par une expérience continue. Voici le beau système qu'on imagina, pour expliquer physiquement cette vertu des Comètes: j'en emprunte l'exposition de Fortunius Licétus *(h)*. Cet Auteur infatigable n'a écrit que dans le dix-septième siècle; mais il n'est que l'écho des Physiciens du seizième.

La lumière & le feu d'une Comète ne peuvent produire les effets qu'on attribue à ce météore; toute son efficace doit consister dans la matière dont il est composé: or, cette matière passe par plusieurs états qu'il est à propos de considérer.

Premièrement, cette matière n'est autre chose que des exhalaisons terrestres, non pas cependant de ces exhalaisons ordinaires, que la chaleur du Soleil exprime sans cesse des parties extérieures de la Terre; si telle étoit la matière des Comètes, elles seroient plus fréquentes en été qu'en hiver; mais de ces exhalaisons intérieures & centrales, exhalaisons chaudes & sèches, sulfureuses & bitumineuses, telles que nous les voyons s'échapper par la bouche des volcans. Lorsque ces exhalaisons sont trop abondantes, elles font effort pour

(g) Meteor. lib. I, cap. VII.

(h) De Cometa ann. 1652 & 1653, cap. VII, XVIII *& seq.*

ſe dégager des entrailles de la Terre; de-là des tremblemens de terre, des tempêtes ſur la mer, des ouragans dans l'air, ſignes infaillibles de Comètes qui vont bientôt paroître, plutôt que leur effet.

2.° Les exhalaiſons ſe ſont fait jour; elles traverſent l'air que nous reſpirons; elles l'échauffent donc & le deſsèchent: quels effets ne doivent-elles pas produire ſur les hommes qui reſpirent cet air; principalement ſur ceux dont le tempérament eſt ſec & chaud, ou d'un mélancolique brûlé! De-là des maladies, des colères, des haines, ſemences de diviſions, de guerres, de ſéditions, de révoltes, de conſpirations: ces exhalaiſons ſont même quelquefois ſi fétides, qu'elles engendrent des peſtes ou d'autres maladies épidémiques.

3.° La matière de la Comète eſt élevée à la région ſupérieure de l'air: en cet état elle n'agit point, elle ne produit rien. Un corps, ſelon le Philoſophe *(i)*, eſt incapable d'agir ſur un autre corps qu'il ne touche point. On pourroit dire cependant qu'elle opère quelque effet médiat, en tant qu'elle attire continuellement de la Terre de nouvelles exhalaiſons, pour lui ſervir d'aliment ou de nourriture.

4.° De nouvelles exhalaiſons s'élèvent donc ſans ceſſe de la Terre, pour entretenir la Comète déjà formée; la partie craſſe de ces exhalaiſons, moins propre au mouvement, monte moins haut, ſe mêle avec notre air & le corrompt: la partie la plus légère, de ſon côté, accroche les parties humides de l'air; plus forte qu'elles, elle les atténue, les change en air & les diſſipe: c'eſt ce qui occaſionne la ſéchereſſe & les vents; la ſéchereſſe engendre la famine, & altérant le tempérament des hommes, elle les rend atrabilaires. Mais le Philoſophe *(k)* prouve que les Princes ſur-tout ſont très-mélancoliques; ils doivent donc être plus ſujets que les autres hommes à l'action des Comètes.

Il arrive cependant quelquefois que les vapeurs humides,

(i) De gen. anim. lib. II, cap. 1.

(k) Ariſt. Sect. 30, problem. 1.

rencontrées par ces exhalaifons, font en fi grande quantité, que l'action de ces exhalaifons en eft émouffée : celles-ci s'apprivoifent, *cicurantur*, & deviennent moins malignes. Pour lors, l'apparition de la Comète ne fera ni précédée, ni accompagnée d'aucun défaftre ; mais il fuivra infailliblement quelque malheur, même avant la diffipation totale du météore, fi les exhalaifons deviennent enfin affez abondantes pour vaincre l'obftacle qui leur étoit oppofé.

5.° La Comète eft embrafée ; & comme felon Ariftote *(l)*, elle eft compofée de terre & d'air, le feu confume la terre, atténue l'air & le change en un feu très-léger, qui monte par fa nature à la région du feu, & qui nous étant abfolument infenfible, ne peut ni produire, ni fignifier les malheurs qui nous pourroient menacer.

6.° La partie terreufe de la Comète fe réfout en cendres ; nous voyons ces cendres tomber du Ciel fous la forme d'atomes : cependant toutes les cendres qui defcendent de l'air fupérieur fur la terre, ne font pas cendres de Comètes ; celles-ci, conformément à leur nature, deffèchent l'air de plus en plus, & le rendent par-là plus propre à altérer nos corps & notre caractère. Ces cendres emploient du temps à retomber : en conféquence, les maladies, les peftes, les famines, les guerres, peuvent tarder de quelques mois ; mais les effets de ces fortes d'apparitions font d'autant plus triftes, qu'ils fe font fait plus long-temps attendre.

Licétus attribue les guerres & les morts des Princes à leur tempérament mélancolique *(m)* ; felon d'autres *(n)*, les Comètes agiffent plus efficacement fur les Princes, parce que le tempérament des Grands eft ordinairement très-délicat : il en eft enfin *(o)* qui croient que l'air étant infecté par

---

(l) Arift. 2, de gen. t. XXVIII.

(m) Érafte dit qu'il feroit à fouhaiter que la mélancolie & la bile des Princes fût la vraie caufe des guerres : quelques gros de rhubarbe épargneroient bien du fang.

(n) Anton. Gattus de Cometis, part. IV, cap. XI. *Venantius Baffus de Cometis*, l. III, c. IX, *& alii multi.*

(o) Voyez le Difcours fur les Comètes fuivant les principes de Defcartes, *chap. 11, page 25*, par J. D. (Denis) P. M. Paris, 1665, *in-12*.

l'apparition d'une Comète, tous les hommes respirent également cette corruption ; mais que les Grands ajoutent une seconde cause de mort à cette première, en se remplissant de toute sorte de volatiles, qui leur communiquent le poison cométaire qu'ils ont rassemblé de toutes les parties de l'air.

Je ne suivrai point Licétus dans ce qu'il dit sur la transparence, les couleurs, la grandeur & les figures des Comètes; ce que j'en ai rapporté suffit pour donner une idée du raisonnement des Physiciens-cométomantiens. Je ne prendrai point non plus la peine de le réfuter : l'exposition seule de telles absurdités, en est la réfutation la plus complète. De plus, s'il est démontré que les Comètes ne sont point des météores sublunaires, engendrés, comme Licétus se l'est figuré, par des exhalaisons terrestres ; le fondement du système étant détruit, tout le système doit nécessairement s'écrouler.

Ce même siècle enfin a vu naître quelques nouveaux systèmes. Nous avons déjà parlé de celui des Théologiens, qu'on peut faire remonter jusqu'à Saint-Jean-Damascène. Théophraste-Paracelse, sur le fondement que la Nature n'est point pythonisse, prétendit que les esprits répandus dans l'air, voulant nous avertir du bonheur que nous avons à espérer ou des malheurs qui nous menacent, rassemblent une matière éthérée sous la figure d'une Étoile, & la promènent dans le Ciel par des chemins propres à nous indiquer les évènemens futurs *(p)*. Selon Jordanus Brunus, qui pour ses impiétés fut brûlé à Rome le 17 Février de l'an 1600, la Comète est une espèce de terre parfaitement unie comme la glace d'un miroir : on la voit quand elle est tellement placée dans son orbite, que les rayons qu'elle reçoit du Soleil se réfléchissent directement vers la Terre, selon les loix connues de la réfléxion de la lumière sur les miroirs *(q)*. Frédéric Nauséa, Évêque de Vienne en Autriche, paroît être le

---

(p) Paracelſ. lib. I, *de Meteor.*

(q) Bruck. Hiſt. Phil. tom. V, period. III, part. II, lib. I, cap. II, *ex Heumanno Act. Phil.* tom. II.

premier qui, joignant le système des Péripatéticiens avec celui des Théologiens, a distingué deux sortes de Comètes, les unes naturelles, les autres surnaturelles *(r)* : il a eu quelques sectateurs. On imagina peut-être encore alors quelques autres rêveries, je les ignore; & d'ailleurs, de telles énumérations ne sont propres qu'à accumuler les preuves de la foiblesse de l'esprit humain.

CHAPITRE VI.

Observations perfectionnées & multipliées : nouveaux assauts livrés au Péripatétisme. De Tycho, Mestlin, Képler, Gassendi, Descartes & autres, jusque vers le milieu du dix-septieme siècle.

L'ANNÉE 1572 ouvre un nouveau spectacle. La découverte d'Appien, les réflexions de Cardan & de quelques autres Philosophes, n'avoient opéré qu'une légère sensation; le Péripatétisme triomphoit toujours. On étoit cependant attentif sur les phénomènes que le Ciel pouvoit offrir. Les Coperniciens commençoient à se multiplier; ils avoient retenu la plupart des principes de la Philosophie de leur siècle : ils accordoient aux Péripatéticiens que les Cieux étoient exempts de corruption & de génération; mais la solidité des Cieux étoit incompatible avec le mouvement de la Terre. Pourquoi donc les exhalaisons de la Terre n'auroient-elles pas pu s'élever jusqu'à l'orbe de la Lune, jusqu'à celui de Vénus & même au-delà? Les Péripatéticiens répondoient qu'une telle élévation étoit sans exemple : l'application de la doctrine des parallaxes aux Comètes, paroissoit pouvoir seule décider ce procès.

(r) Freder. Nauſ. de Cometa anni 1531.

D'un autre côté, le Danemarck préparoit à l'Aſtronomie une de ſes plus grandes lumières. Tycho-Brahé fut zélé pour le progrès de l'Aſtronomie, aſſidu dans l'étude de cette Science, précis dans ſes obſervations, judicieux dans ſes raiſonnemens. La perſuaſion qu'il eſt indigne d'un Noble de ſe faire imprimer, ne fut pas le ſeul préjugé qu'il eut à vaincre; s'il ne les a pas ſurmontés tous, au moins il a tracé la route qui devoit conduire à la Vérité. La vie de Tycho a été remplie: mais la Terre qu'il avoit entrepris de défricher étoit trop vaſte, & les épines qui la couvroient étoient en trop grand nombre pour qu'il pût réuſſir à les faire entièrement diſparoître.

Tycho avoit été imbu de toutes les fables Péripatéticiennes, il ne les révoquoit point en doute; mais il vouloit s'inſtruire par ſes yeux. Il attendoit que l'apparition d'une Comète lui donnât l'occaſion de le faire, lorſqu'au mois de Novembre 1572, une nouvelle Étoile, ſupérieure à toutes les autres & à Vénus même, en éclat & en beauté, fixe les regards ſurpris de tous les Aſtronomes: elle eſt obſervée attentivement par Tycho, par Michel Meſtlin, pour lors Miniſtre dans un village du duché de Wirtemberg; par Thaddée Hagécius, Médecin de l'Empereur; par Paul Fabrice; par Barthélemi Reiſacher, Profeſſeur de Mathématiques à Vienne; par Jérome Mugnoz, Profeſſeur de Mathématiques dans l'Univerſité de Valence en Eſpagne; par Cornélius Gemma, Profeſſeur royal de Médecine à Louvain; par Paul Hainzel, Patrice & Conſul d'Auſbourg, & par une infinité d'autres; c'eſt-à-dire par les plus habiles Aſtronomes du ſiècle. Preſque tous conviennent que l'Étoile n'a aucune parallaxe, aucun mouvement: quelques-uns, faute ſans doute d'inſtrumens aſſez parfaits, croient avoir obſervé quelque parallaxe, mais beaucoup moindre que celle de la Lune; le très-illuſtre Landgrave de Heſſe aſſure qu'elle n'excède pas trois minutes; Thomas Digges, Aſtronome Anglois, la trouve au-deſſous de deux minutes; quelques-uns ſe perſuadent qu'elle peut monter à dix-neuf ou vingt minutes: mais ſelon tous les Obſervateurs, la parallaxe de l'Étoile eſt bien

bien certainement moindre que celle de la Lune. Il faudra donc reconnoître que le lieu de l'Étoile eſt au-deſſus du ciel de la Lune, entre ceux des Planètes, ou même dans le ciel des Étoiles fixes.

C'eſt la concluſion que tirèrent en effet Tycho, Meſtlin, Gemma, le Landgrave & pluſieurs autres. Mais que ne peuvent point les anciens préjugés ? Il ſe trouva des André Nolthius, des George Buſch, citoyen d'Erford ; des Théodore Gramineus, Profeſſeur à Cologne, qui démentant le témoignage unanime des autres, prétendirent avoir remarqué dans le lieu de la nouvelle Étoile, une parallaxe très-ſenſible : ils ne le crurent pas ſeulement ; ils voulurent le perſuader aux autres : ils écrivirent ; & l'ineptie de leurs raiſonnemens décela l'imperfection de leurs obſervations.

Quelques autres convinrent que l'Étoile n'avoit pas de parallaxe, & prétendirent néanmoins qu'elle avoit toujours été au-deſſous de la Lune : tel fut le ſentiment d'Hainzel & de Gaſpard Peucer, premier Profeſſeur de Wittemberg. Mais comment accorder ces deux prétentions ? C'eſt ce que ces deux Auteurs ne paroiſſent pas même avoir tenté : ſans doute il falloit les croire ſur leur ſimple parole.

L'Étoile décroiſſoit de jour en jour. Mugnoz en prit occaſion de déclamer fortement contre le ſyſtème d'Ariſtote & de ſes diſciples : il avoit raiſon dans la conſéquence ; mais il ſe trompoit dans le principe. Cette Étoile n'étoit point une Comète, elle n'avoit point de mouvement : Cyprien Léovitius ſeul, prétendoit y avoir remarqué quelque mouvement ; mais cet Auteur étoit plus verſé dans les prédictions Aſtrologiques que dans les obſervations Aſtronomiques.

La penſée la plus générale fut que ce phénomène étoit une Étoile ; mais il y eut des diviſions ſur la date de ſon exiſtence. Suivant Tycho, Philippe Appien, Jean Prætorius & pluſieurs autres, c'étoit un nouveau météore engendré dans le Ciel ; il étoit donc déraiſonnable de prétendre que les Cieux fuſſent par leur eſſence incapables de génération. Philippe Appien, perſuadé par les obſervations de ſon père,

que les Comètes ne ſont point enflammées, mais éclairées ſeulement, ſe figuroit en conſéquence qu'une Comète, & par conſéquent la nouvelle Étoile, n'étoit que le concours des rayons du Soleil ou de quelque Aſtre qui ſe briſoient mutuellement : cette idée reviendroit aſſez à celle de Panétius.

Mais comment cette nouvelle Étoile, cette Comète, ce nouveau météore s'eſt-il formé? Ici nos Aſtronomes recourent à la puiſſance du Créateur : ainſi raiſonnent Hagécius, Fabrice, Meſtlin & quelques autres. Tycho va plus loin; il compare ce nouveau phénomène avec l'Étoile qui conduiſit les Mages, & avec l'éclipſe miraculeuſe du temps de la Paſſion de Jéſus-Chriſt : le Landgrave eſt même porté à croire que comme l'Étoile des Mages a précédé le premier avènement du Sauveur, la nouvelle Étoile eſt l'avant-coureur du ſecond. Éraſme Reinhold, jeune encore alors, crut pareillement que le jugement dernier étoit proche; ſur quoi Tycho fait la réflexion qu'avant le jugement les Étoiles ne doivent pas ſe multiplier, mais tomber du Ciel. Gemma regardoit pareillement cette Étoile comme miraculeuſement créée; mais il croyoit que la différence de grandeur qu'on y avoit obſervée provenoit de ſa différente diſtance à la Terre. Tycho ne la croyoit pas miraculeuſement tirée du néant, mais formée de la matière de la voie lactée : il s'imaginoit même voir un vide que cette Étoile avoit laiſſé dans cette voie en diſparoiſſant.

Enfin, quelques-uns ne pouvant ſe perſuader qu'il arrivât quelque génération dans les Cieux, prirent le parti d'accorder à cette Étoile une exiſtence égale en durée à celle de l'Univers. Parmi ceux-ci, les uns en ſoutenant que cette Étoile étoit la Lyre, la Chèvre, Arcturus, la planète de Vénus ou celle de Saturne, apprirent au public qu'ils ne connoiſſoient point le Ciel. Un Annibal Raimond de Vérone, un Cornélio Frangipani, un anonyme Allemand, prétendant que c'étoit la onzième ou la douzième Étoile de Caſſiopée, qui avoit acquis par des cauſes occultes un nouvel éclat, & qui s'étoit dérangée de deux degrés, furent démentis par tous les

Aſtronomes, qui continuoient de voir manifeſtement ces deux Étoiles aux lieux que les catalogues leur aſſignoient. Jean Dée, Mathématicien à Londres, & Élie Camérarius, Profeſſeur de Mathématiques à Francfort ſur l'Oder, crurent que cette Étoile étoit devenue viſible en s'approchant de la Terre, & que ſa grandeur diminuoit à proportion qu'elle s'écartoit de nous, l'un & l'autre mouvement ſe faiſant dans une ligne droite dirigée à la Terre : il ne paroît pas que ce ſentiment puiſſe ſe concilier avec les loix de la ſaine Phyſique. François Valles de Covarrubias, premier Médecin du Roi d'Eſpagne Philippe II, dans ſa Philoſophie ſacrée, attribue les accroiſſemens & décroiſſemens de cette Étoile à quelque changement de milieu ; mais ceci ne peut pas facilement ſe concevoir. De tous les Auteurs dont parle Tycho *(a)*, celui qui me paroît avoir penſé le plus ſagement, eſt Barthélemi Reiſacher. Selon lui, l'Étoile étoit auſſi ancienne que le Monde : pourquoi ne l'avoit-on pas encore vue juſqu'alors ? *Dieu le ſait*, dit ce Profeſſeur : la ſolution n'eſt pas phyſique ; mais elle eſt la ſeule vraie de toutes celles qui furent données alors, & peut-être n'eſt-on point encore en état d'en donner une plus ſatisfaiſante. Ce qu'on peut dire avec plus de vraiſemblance, c'eſt que cette Étoile tourne avec une célérité étonnante ſur ſon centre. Selon les loix de la gravitation, cette rotation précipitée a dû faire prendre à l'Étoile une forme extrêmement aplatie : le tranchant de l'Aſtre eſt tourné directement vers nous ; il eſt trop mince pour que nous puiſſions le découvrir. Mais ne ſe peut-il pas faire que cette Étoile ſoit entourée d'un certain nombre de Planètes, leſquelles ſe combinant diverſement, acquerront enfin une telle poſition, que par leur action réunie, l'Étoile ſera redreſſée par rapport à nous, nous préſentera toute l'étendue de ſon diſque, & deviendra viſible pour quelques mois ? Celle de Caſſiopée fut obſervée durant ſeize mois, depuis la fin d'Octobre ou le commencement

---

(a) Progymnaſmatum, tom. I.

de Novembre 1572 jusqu'en Mars 1574 : après avoir diminué peu-à-peu, presque depuis sa première apparition, elle disparut enfin totalement; elle ne s'est pas montrée depuis.

De tous les Observateurs de l'Étoile de 1572, Mestlin seul a eu le courage de ne point parler de ses significations.

Les plus célèbres Astronomes ne tirèrent donc aucune conclusion bien certaine des phénomènes de cette Étoile : car je ne conviens pas plus que les Péripatéticiens qu'il se soit fait alors une génération dans les Cieux. Cependant deux avantages considérables résultèrent de l'apparition de cette Étoile. On se persuada qu'elle étoit incompatible avec le système des Péripatéticiens : & c'étoit un grand pas vers la vérité, que de douter d'un système qui lui étoit opposé en toutes ses parties. De plus, l'observation de cette Étoile exerça les Astronomes : ils se trouvèrent & plus disposés à observer les Comètes qui devoient bientôt paroître, & plus en état de le faire avec soin & précision.

La belle Comète de 1577 eut les mêmes Observateurs que l'Étoile de 1572 : elle parut depuis le commencement de Novembre, jusque vers la fin du mois de Janvier de l'année suivante. Tycho en observa les mouvemens avec toute l'exactitude possible : il trouva que le 9 de Novembre sa parallaxe avoit été de 19 minutes 52 secondes, & que le 26 Janvier suivant elle n'avoit pas excédé deux minutes. Cette observation parut décisive contre les Péripatéticiens : on en concluoit que le lieu des Comètes étoit au-delà du ciel de la Lune, que les Cieux étoient susceptibles de génération; qu'enfin, le chemin que la Comète avoit tenu en s'éloignant toujours de la Terre, démontroit que les Cieux n'avoient point cette solidité que l'École leur attribuoit. L'observation de Tycho fut confirmée par celles de Mestlin, du Landgrave de Hesse, de Cornelius Gemma, &c. Hagécius avoit soutenu d'abord que la parallaxe de la Comète étoit plus grande que celle de la Lune : il reconnut depuis ingénument le vice de son observation ; il se rangea au

ſentiment de Tycho. Quelques ignorans, perſuadés que la Comète n'avoit pu être plus éloignée que la Lune, ſe répandirent en clameurs, en paralogiſmes, en menſonges même : ils furent mépriſés; c'eſt la ſeule réfutation qu'ils méritoient.

Tycho conſtruiſit une hypothèſe du mouvement de la Comète. Il plaça ſon orbite circulaire au-delà de l'orbite de Vénus par rapport au Soleil : le mouvement de la Comète près de ſon périgée, où elle fut vue d'abord, étoit aſſez lent : il s'accéléra enſuite, & devint très-lent lorſque la Comète fut en ſa moyenne diſtance de la Terre. Un mouvement toujours égal eût été plus naturel, dit Tycho *(b)*; mais le mouvement de la Comète de 1577 ne fut point tel. Tycho n'auroit-il pas mieux fait de reconnoître qu'un ſyſtème, pour être bon, doit être également conforme aux obſervations de l'Aſtronomie, & aux maximes de la ſaine Phyſique? Enfin Tycho ſuppoſe que le Soleil communique ſon mouvement à la Comète, comme il le fait, dans ſon ſyſtème, aux Planètes. Il faut convenir que, dans cette hypothèſe, Tycho explique les mouvemens de la Comète d'une manière aſſez conforme à ſes obſervations.

Meſtlin avoit déjà fait une hypothèſe aſſez ſemblable à celle de Tycho : la principale différence conſiſtoit en ce que Meſtlin ſuppoſoit le mouvement de la Terre; en conſéquence ſon hypothèſe étoit plus ſimple & plus naturelle.

On a vu des Comètes oppoſées au Soleil, après avoir été obſervées entre la Terre & le Soleil. Cette ſeule réflexion ſuffit pour détruire toutes les hypothèſes d'orbites circulaires, qui auroient le Soleil pour centre.

Éliſée Roeſlin, Médecin à Saverne en Alſace, tenta d'expliquer les mouvemens de la Comète par un ſyſtème tout-à-fait nouveau : ſon but, autant que je puis le conjecturer, étoit d'allier les anciennes opinions avec les nouvelles expériences. Roeſlin imagina donc une nouvelle ſphère des

---

(b) Progymn. part. II, cap. VIII.

météores céleſtes : cette ſphère eſt déterminée par un cercle tracé autour du pôle du monde à la diſtance de 60 degrés du côté de l'Étoile de 1572, & avec une largeur de huit degrés de part & d'autre ; ce qui forme une Zone ou eſpèce de Zodiaque des Comètes, dont la largeur eſt de 16 degrés. C'eſt dans ce Zodiaque que ſe forment les Comètes : leur mouvement ſuit les loix d'une proportion géométrique, & eſt en même temps aſtreint à celles de la Muſique. Comme on a vu beaucoup de Comètes dans des parties du Ciel très-diſtantes de ce prétendu Zodiaque, il faut conclure qu'il n'a jamais exiſté que dans l'imagination de cet Aſtronome-Médecin.

Tycho fut perſuadé que la Comète de 1577 étoit un météore céleſte : Meſtlin la crut miraculeuſe, & ſe donna la peine de faire ſon horoſcope : quelques-uns demeurèrent obſtinés dans le pur Péripatétiſme.

La Comète de 1577 fut bien-tôt ſuivie de celle de 1580. Celle-ci fut obſervée par Tycho, Meſtlin, Roeſlin, Hagécius & Chriſtophe Rothmann, Aſtronome du Prince de Heſſe. Tous prononcèrent unanimement que ſa diſtance à la Terre étoit plus grande que celle de la Terre à la Lune. Depuis le commencement d'Octobre juſqu'au milieu de Décembre, elle parcourut plus de quatre ſignes du Zodiaque par un mouvement rétrograde & régulier *(c)*.

Il parut une troiſième Comète en 1582 au mois de Mai : ſa queue n'étoit pas directement oppoſée au Soleil, mais à Venus. Tycho avoit fait la même obſervation par rapport à la Comète de 1577.

La Comète de 1585 fut obſervée avec beaucoup de ſoin à Caſſel par Rothmann, depuis le 8 d'Octobre juſqu'au 8 de Novembre ; elle n'avoit point de queue, étoit aſſez obſcure, environnée d'une nébuloſité : vers la fin de ſon apparition,

---

(c) Ce qui regarde cette Comète & les cinq ſuivantes, eſt tiré de Gaſſendi *in vita Tychonis*, lib. II, *Operum* tom. V.

elle ressembloit assez à l'Étoile nébuleuse *(d)* qu'on appelle la *crêche de l'Écrévisse*. Sa parallaxe, selon Rothmann, étoit insensible, ou plutôt elle n'en avoit point du tout. Rothmann en conséquence croit que cette Comète étoit plus éloignée de nous que Saturne : il se trompe : sur ses observations, on a calculé l'orbite de cette Comète : elle étoit assez voisine de la Terre. Tycho, Rothmann & les meilleurs Astronomes du même siècle, calculoient le lieu des Comètes par leur distance à quelques Étoiles fixes. Cette méthode étoit la plus parfaite qu'ils pussent employer avant l'invention des pendules à secondes, des télescopes, &c : mais dans la pratique, elle pouvoit être sujette à quelques erreurs. De plus, la doctrine des réfractions étoit alors fort imparfaite. La Comète de 1585 fut aussi observée à Uranibourg par Tycho, & par Élie Olaüs, son disciple, depuis le 28 Octobre jusqu'au 22 Novembre.

En 1590, il parut encore une Comète : sa queue étoit directement opposée au Soleil ; on n'y remarqua point de parallaxe ; le mouvement en parut régulier : elle ne fut vue que durant douze jours, à la fin de Février & au commencement de Mars *(e)*, vieux style, ou depuis le 5 jusqu'au 16 Mars, nouveau style.

En 1593, il parut une sixième Comète : Tycho ne put l'observer à cause des fréquentes Aurores boréales, qui se montrèrent alors. Un de ses Disciples l'observa à Zerbst, dans la principauté d'Anhalt.

Enfin en 1596, on en vit une septième au mois de Juillet : Rothmann en fit quelques observations ; la queue n'étoit pas bien directement opposée au Soleil ; elle déclinoit un peu vers le pôle. Tycho l'observa aussi ; il se proposoit de donner au Public une description détaillée des observations

---

(d) Descriptio Comet. an. 1585, per Christoph. Rothm. edita à Willebr. Snellio in Offic. Elzevir. ann. 1619. La crêche de l'Écrevisse, à la vue simple, ressemble à un nuage : le télescope a fait voir que ce n'est autre chose qu'un amas d'Étoiles.

(e) Gassend. ibid. lib. III.

de ces Comètes, comme il l'avoit fait à l'égard de l'Étoile de Cassiopée & de la Comète de 1577 : mais une mort prématurée enleva ce grand Astronome en la cinquante-cinquième année de son âge, le 24 Octobre de l'année 1601 : nous y suppléerons dans la seconde partie de cet Ouvrage.

Les observations paroissoient décider que les Comètes étoient supérieures à la Lune, & ce fut le sentiment de Tycho & de quelques autres. Mestlin *(f)*, Rothmann *(g)* & le plus grand nombre des Astronomes, crurent que les Comètes pouvoient être indifféremment au-dessus & au-dessous de la Lune. Quant à la nature même des Comètes, Mestlin *(h)* eut recours au miracle; Tycho *(i)* parut croire qu'elles étoient formées de quelque matière céleste; Rothmann *(k)* s'écarta le moins qu'il lui fut possible de l'ancien système : selon lui, les Comètes sont engendrées par les exhalaisons terrestres : ces exhalaisons peuvent s'arrêter dans l'atmosphère de la Terre, elles peuvent pareillement s'élever plus haut que la Lune & les Planètes. Mais comment ces exhalaisons se condensent-elles assez pour réfléchir la lumière du Soleil ? Rothmann a pareillement recours à la toute-puissance de Dieu, qui, selon ses desseins, donne aux Comètes, quand il veut, la densité nécessaire.

Mais le sentiment qui prévalut alors, fut de distinguer deux sortes de Comètes, les Comètes sublunaires, & les Comètes supralunaires. Les premières étoient de simples météores, engendrés par des exhalaisons terrestres, de la manière dont on l'avoit toujours enseigné jusqu'alors. Les Comètes supralunaires se forment non par la voie de la génération, mais par une simple condensation des parties les plus pures de la matière céleste *(l)*. Il est clair qu'on ne

(f) *Tych. Progymn.* tom. II, cap. X.

(g) *Rothm. Descr. Comet.* c. VII.

(h) *Tycho*, ibid.

(i) *Tycho*, ibid.

(k) *Rothm. loco citato.*

(l) *Licet. de novis Astris & Com.* lib. V, cap. XLIX *& alii multi.* Licétus prétend même prouver, *ibid. c. XLII & seq.* qu'Aristote a reconnu des Comètes célestes.

pouvoit

pouvoit pas facilement soutenir ce système, sans abandonner celui de la solidité des Cieux, aussi plusieurs le firent; d'autres persistèrent dans leurs anciens principes: le Péripatétisme fut un peu ébranlé; mais il se soutint encore. Képler *(m)* se plaignoit en 1619, de ce que les Péripatéticiens se fermoient les yeux pour ne point voir ce que tout le monde voyoit: il leur reproche leur entêtement opiniâtre au sujet des nouvelles découvertes. « Les Anciens, selon eux, n'ont pu rien ignorer; toute nouvelle connoissance est interdite aux « Modernes. Ces Philosophes aveugles continuent de regarder « les Comètes comme des flambeaux, des embrasemens dont « la queue de la Comète est la flamme & la tête l'aliment: « comme ils l'emportent par la force de leurs clameurs, par « le poids de l'autorité, par l'abondance des livres dont ils « font gémir les presses; comme ils se sont attribué une domi- « nation exclusive sur les boutiques des Libraires, & qu'en « conséquence on n'écoute qu'eux, on ne lit que leurs ouvrages, « la raison se tait & languit dans un honteux exil. »

La raison revenoit, mais pas à pas pour ainsi dire, de ce long exil: Képler étoit un de ceux que la Providence avoit destiné pour hâter le triomphe de la vérité sur l'erreur. Jean Képler étoit né à Wils près de Lemberg, dans le duché de Wirtemberg, le 27 Décembre 1571: abandonné presque dès sa tendre enfance à lui-même, un attrait naturel pour l'étude présida seul à son éducation. Il fut pour l'Astronomie disciple de Mestlin: sa réputation effaça bientôt celle de son maître. Il observa moins que Tycho; mais il réfléchit plus que lui: héritier des observations de ce grand homme, il y joignit quelques-unes des siennes; il compara les unes & les autres, & la force de son génie lui fit découvrir dans cette combinaison le vrai système de la Nature. Ce système parut en 1609; le titre de l'ouvrage est: *Physique céleste, exposée par des commentaires sur les mouvemens de l'Étoile de Mars.* Jusqu'alors les mouvemens des Planètes avoient été expliqués par des orbites circulaires;

(m) Kepl. de Cometis libelli tres, lib. II.

on y avoit ajouté des excentriques, des épicycles : on avoit ensuite supposé que le Soleil n'étoit pas absolument au centre de ces orbes circulaires. Képler détruit toutes ces suppositions par les observations même de Tycho ; il conclut que les Planètes tournent, non pas dans des cercles, mais dans des ellipses autour du Soleil, situé à un foyer commun de toutes ces ellipses : il établit ensuite les deux règles suivantes.

Premièrement, les secteurs de l'orbite elliptique d'une Planète, formés par des rayons tirés du foyer à la circonférence de l'ellipse, sont proportionnels aux temps que la Planète emploie pour parcourir les parties de la circonférence comprises entre ces rayons. Soit *S* le Soleil, placé au foyer de l'ellipse *AMNPR*, laquelle est supposée être l'orbite de quelque Planète. Les temps que la Planète emploîra à parcourir les arcs *AM* & *PN* ne seront pas proportionnels à la longueur, à l'étendue de ces deux arcs *AM* & *PN*. Il faut tirer les rayons *SA*, *SM*, *SN*, *SP* ; ils formeront deux secteurs *ASMA*, & *PSNP* ; il faut de plus connoître l'aire ou la superficie de ces deux secteurs : la proportion de ces deux superficies sera la même que celle des temps employés par la Planète à parcourir les arcs *AM*, *PN* qui bornent les secteurs. Si par exemple la surface ou l'aire du secteur *ASMA* est double de celle du secteur *PSNP*, le temps que la Planète emploîra à parcourir l'arc *AM* sera double de celui qu'elle emploîra à parcourir l'arc *PN*. Pareillement, si pour parcourir l'arc *AM*, la Planète emploie deux fois plus de temps que pour parcourir l'arc *PN*, il faudra conclure que le secteur *ASMA* est double du secteur *PSNP*.

Secondement, lorsque plusieurs Planètes font leur révolution autour d'un même foyer, les quarrés des temps qu'elles emploient à faire leur révolution sont proportionnels aux cubes de leurs moyennes distances de ce foyer ; ou, ce qui revient au même, les temps des révolutions sont proportionnels aux racines quarrées des cubes des distances moyennes. Par exemple, on sait que la distance moyenne de Saturne au Soleil, est environ neuf fois & demie plus grande que celle

de la Terre au Soleil; & que la Terre fait sa révolution en un an; on demande le temps de la révolution de Saturne. Par la supposition, les distances moyennes de la Terre & de Saturne sont comme 1 & $9\frac{1}{2}$; le cube de 1 est 1, le cube de $9\frac{1}{2}$ est 857: de ces cubes 1 & 857, il faut extraire les racines quarrées: celle de 1 est 1; celle de 857 est plus de 29: ces deux racines donnent la proportion des temps que la Terre & Saturne emploient à achever leurs révolutions autour du Soleil; si la Terre emploie un an, Saturne en emploîra plus de vingt-neuf.

C'est à la fin de cette année 1609, ou au commencement de la suivante, qu'il faut rapporter l'utile invention des télescopes ou lunettes d'approche, & leur application aux observations Astronomiques. On découvrit par leur secours quatre petites Lunes ou Satellites qui tournent autour de Jupiter; on en a depuis découvert cinq autour de Saturne: les uns & les autres sont assujettis dans leurs mouvemens aux deux règles de Képler. C'est ainsi que les nouvelles découvertes ne font que confirmer les systèmes fondés sur les loix de la Nature, lorsqu'elles renversent ceux qui ne doivent leur existence qu'à l'imagination des hommes.

Képler avoit observé en 1604 une très-belle Étoile qui avoit paru nouvellement dans le pied du Serpentaire. Cette Étoile, presque semblable en tout à celle de 1572, n'occasionna aucune révolution dans l'Astronomie. Une Comète vue en 1607, & deux autres qui se montrèrent en 1618, attirèrent l'attention des Astronomes & des Physiciens. Képler rendit compte au Public de ses observations & de ses réflexions dans un Ouvrage qu'il fit imprimer en 1619 *(n)*. Dans le préambule, il remarque que Tycho, par le système de Copernic, habillé sous un extérieur Ptolémaïcien, & Mestlin par le système Copernicien pur & simple, avoient essayé d'astreindre à une orbite circulaire les mouvemens de la Comète de 1577; qu'il pourroit en faire autant par rapport

(n) De Cometis libelli tres.

à celle de 1607 ; mais qu'alors il faudroit ſuppoſer que la Comète va tantôt plus vîte, tantôt plus lentement, qu'elle s'arrête même, & devient ſtationnaire lorſqu'elle eſt prête de ſe cacher dans les rayons du Soleil; ce dont on ne peut rendre aucune raiſon ſatisfaiſante ; qu'en conſéquence il a eſſayé d'expliquer par un mouvement rectiligne les phénomènes de celle de 1607. Pour cela, il ſuppoſe dans le premier Livre le mouvement de la Terre : la Comète, mue en ligne droite, accélère, ſelon lui, ſon mouvement ſelon la loi des tangentes d'arcs-de-cercle croiſſans également, c'eſt-à-dire, que ſi l'on trace un quart de cercle, dont la trajectoire *(o)* de la Comète ſoit la tangente, les parties même de la tangente ſeront inégales ; mais les parties correſpondantes du quart de cercle ſeront égales en temps égaux. Képler n'oſe décider où doit être le point d'attouchement de cette tangente : je ne vois pas même où il prétend fixer le centre de ſon quart de cercle. Eſt-ce ſur la Terre? Mais dans ſon ſyſtème, qu'a de commun la Terre avec la Comète ? Au reſte, il laiſſe la liberté de poſer telle loi qu'on voudra, pourvu qu'elle ſoit régulière.

Képler établit enſuite trente théorèmes ſur le mouvement réel d'un corps qui eſt à une diſtance de nous, comparable à celle du Soleil à la Terre. La Terre étant perpétuellement en mouvement, doit néceſſairement communiquer une apparence de ce mouvement aux corps qui ſont à une diſtance d'elle ſenſiblement finie. C'eſt pour dégager le mouvement vrai de ces corps, de ce mouvement optique & apparent, que Képler a propoſé ſes théorèmes. Ils ſont bons pour la plupart ; & l'on en feroit encore un uſage très-utile, ſi l'on n'avoit pas découvert depuis des méthodes plus faciles & plus préciſes pour calculer le mouvement vrai des Comètes. Hévélius a fait la critique des théorèmes de Képler : il en a approuvé pluſieurs ; il en a perfectionné d'autres ; il en a

---

(o) On appelle *trajectoire d'une Comète*, la ligne, ſoit droite, ſoit courbe qu'elle décrit dans le Ciel par ſon mouvement réel.

enfin corrigé quelques-uns *(p)*. Mais tous les supplémens & toutes les corrections d'Hévélius deviennent également inutiles par l'invention des méthodes dont je viens de parler.

Képler, par ses suppositions, par ses théorèmes, explique assez bien le mouvement apparent de la Comète de 1607. Il est vrai qu'on pourroit desirer quelque chose de plus précis; & Képler s'en est aperçu le premier. « En faisant quelque léger changement dans cette hypothèse, dit-il, le tout s'expli- « queroit mieux. » C'est ce qu'il laisse à entreprendre à quiconque aura assez de temps à perdre pour calculer avec précision le chemin d'une Comète qui ne doit plus revenir. Képler s'est trompé : cette même Comète de 1607 a reparu en 1682, & nous l'avons observée encore depuis en 1759.

Képler explique ensuite avec le même succès la route de la dernière Comète de 1618 : il faut avouer en effet que le mouvement rectiligne est bien plus propre à expliquer les phénomènes des Comètes que tous les mouvemens circulaires imaginables. Ce mouvement rectiligne cependant ne satisfait pas pleinement à toutes les observations : il est même des cas où par cette méthode on ne pourroit rien expliquer.

Képler conclut de ses observations que les Comètes traversent les sphères de plusieurs Planètes, & qu'elles peuvent s'approcher de la Terre plus près même que la Lune.

Dans le deuxième Livre, Képler traite de la Physiologie des Comètes. Il croit que « le Ciel est plein de Comètes comme la mer l'est de Poissons : on ne les voit pas toutes, « soit parce qu'elles sont trop éloignées de nous, soit parce « qu'elles sont offusquées par les rayons du Soleil : en consé- « quence, elles cessent souvent d'être vues avant que de cesser « d'exister. Les Comètes ne sont point éternelles, comme l'a « pensé Sénèque; elles sont formées de la matière céleste. Cette « matière n'est pas toujours également pure : il s'y assemble « souvent comme une espèce de crasse qui ternit l'éclat du «

(p) Hevel. Cometogr. pag. 638 *& seq.*

» Soleil & des Étoiles. Il faut donc que l'air se purifie & se
» décharge de cette espèce d'excrément ; cela se fait par le
» moyen d'une faculté animale ou vitale inhérente à la subs-
» tance même de l'éther. Cette matière crasse se rassemble
» sous une figure sphérique ; elle reçoit & réfléchit la lumière
» du Soleil, & est mise en mouvement comme une Étoile.
» Le Soleil la frappe par des rayons directs qui pénètrent sa
» substance, entraînent avec eux une partie de cette matière,
» & sortent pour former au-delà cette trace de lumière que
» nous appelons *queue de la Comète.* Cette action des rayons
» solaires atténue les particules qui composent le corps de la
» Comète, elle les chasse, elle les dissipe : ainsi la Comète
se consume, en expirant, pour ainsi dire, sa queue ».

Le reste de ce Livre est indigne de Képler : il y conclut du systême exposé, que la Terre peut traverser une Comète, que si la queue d'une Comète touche la Terre, elle y doit produire une peste universelle. Képler avoue que ceci est rare, & que ce qu'il dit ici n'est pas plus probable que les rêveries des Péripatéticiens sur les effets des Comètes. Pour expliquer donc les significations des Comètes, il croit qu'il faut avoir recours à une faculté animale, par laquelle la Terre sente tout ce qui se passe de nouveau dans le Ciel : il suppose dans l'homme un instinct naturel qui le rend sensible aux mouvemens, à l'éclat, à la couleur, à la figure de la queue, au lieu, à tous les états en un mot de la Comète : il veut qu'on reconnoisse que la Comète est mue par quelque Intelligence versée dans les connoissances Géométriques, Astronomiques, Géographiques, &c. Il conclut de-là...... Mais tirons plutôt le rideau sur cette partie, & sur tout le troisième Livre, dans lequel Képler s'efforce de prouver que tout ce qu'il avoit prédit au sujet de la Comète de 1607 n'a été que trop ponctuellement accompli, & annonce ensuite les malheurs dont l'apparition de celles de 1618 menace l'Univers. Tout ceci ne prouve autre chose, sinon que le sommeil du bon Homère est quelquefois bien profond. Au reste, Képler, peu d'accord avec lui-même,

ne fonde son respect pour l'Astrologie & la Cométomantie que sur la seule autorité du grand nombre : « Cela tiendroit du prodige, dit-il, si tous les Philosophes anciens avoient « été dans l'erreur avec tous ceux qui les ont suivis, & que la « vérité ne se rencontrât que dans les raisonnettes d'une petite « poignée de Modernes ».

Nous verrons que le vrai systême du mouvement des Comètes est précisément le même que le systême général de la Nature, découvert par Képler. Qu'il lui fût venu dans l'esprit de l'appliquer aux Comètes, cette première vérité auroit pu le conduire à la connoissance même de la nature de ces Astres. Mais préoccupé du préjugé que les Comètes n'étoient que de simples météores, il négligea, comme il en convient lui-même, d'en bien étudier les mouvemens; il resta au milieu de la plus belle carrière qu'il s'étoit ouverte à lui-même, & laissa à ses successeurs, dans l'étude de la Nature, une partie de la gloire qu'il pouvoit se réserver à lui seul. Quant aux Comètes, il en a déterminé parfaitement le lieu; il en a expliqué les mouvemens beaucoup mieux que ceux qui l'avoient précédé, & que la plupart de ceux qui l'ont suivi; il n'en a point du tout connu la nature. Képler mourut à Ratisbonne le 15 Novembre 1631.

Le sentiment de Képler fut suivi par quelques Astronomes & quelques Physiciens, non pas cependant par rapport à la faculté animale qu'il admettoit dans la Terre & les Comètes. Alphonse Zoboli de Reggio, Isaac Habrecth à Strasbourg, Libert Fromond à Louvain, Philippe Muller à Léipsick, & plusieurs autres, dans les Ouvrages qu'ils firent imprimer en 1619 au sujet de la Comète qui venoit de paroître, reconnoissent avec Képler que les Comètes sont ordinairement supérieures à la Lune, & qu'elles doivent leur génération à quelque matière céleste. Fromond permet même de préposer une Intelligence à la conduite de la Comète. La précaution me paroît sage; car autrement quel seroit le principe du mouvement, soit rectiligne, soit curviligne de la Comète? Ambrosius Rhodius, Médecin de Wittemberg, dans son

Écrit ſur la même Comète, reconnoît également que les Comètes ſont des corps céleſtes ; mais pour trancher court aux difficultés, il ajoute qu'elles ſont des corps ſurnaturels. Jean-Baptiſte Cyſat, né à Lucerne en Suiſſe, de la Compagnie de Jéſus, le premier qui ait appliqué le téleſcope à l'obſervation des Comètes, sembla vouloir faire revivre le ſentiment de Démocrite ; ſelon lui, une Comète eſt un aſſemblage de pluſieurs corps qui reçoivent leur lumière du Soleil, & luiſent comme autant d'Étoiles différentes. C'eſt ce que Cyſat s'étoit imaginé voir dans la Comète de 1618, & ce qu'il auroit dû plutôt attribuer ou à l'inégale denſité de l'atmoſphère, ou au corps même inégal & raboteux de la Comète. Jérémie Horroxius, dans ſes Opuſcules imprimés à Londres en 1673, *pages 311 & 321*, regarde le Soleil comme l'origine des Comètes. Selon lui les Comètes s'éloignent du Soleil en ligne droite, en retardant leur mouvement juſqu'à ce qu'elles deviennent ſtationnaires : elles ſont enſuite reportées vers le Soleil par un mouvement accéléré & pareillement rectiligne ou preſque rectiligne ; car Horroxe a cru, *page 321*, que ce mouvement rectiligne étoit altéré par l'action du Soleil qui emporte les Comètes autour de lui. Mais n'ayant point eu d'occaſion d'obſerver des Comètes, il n'a ni détaillé, ni éclairci ſuffiſamment le ſyſtème qu'il avoit imaginé ſur leur nature & leur mouvement.

Depuis la découverte d'Appien, les plus habiles Aſtronomes, les Phyſiciens les plus éclairés, avoient cru que les Comètes recevoient leur lumière du Soleil : il plut à quelques-uns de reſſuſciter l'ancien ſyſtème. En effet, les Chaldéens, ſelon Snellius, avoient déterminé la nature des Comètes ſur des obſervations bien plus parfaites & bien plus multipliées que les nôtres *(q)*. En conſéquence, Willebrord Snellius, Profeſſeur de Mathématiques à Leyde ; Chrétien Sévérini, plus connu ſous le nom de Longomontan, diſciple de

(q) *Senell, Deſcr. Com. ann. 1618*, cap. VIII.

Tycho,

Tycho, Professeur de Mathématiques à Copenhague *(r)*, & Godefroi Wendelin, Chanoine de Condé *(s)*, rendirent aux Comètes la lumière propre dont les Péripatéticiens eux-mêmes les avoient dépouillées. Selon Snellius, le Soleil jette sans cesse hors de lui des exhalaisons, des espèces de fumosités; c'est ce qui forme la matière des taches du Soleil & des Comètes : il faut cependant que les exhalaisons qui forment les taches soient moins pures & plus opaques que celles qui produisent les Comètes. Wendelin est à-peu-près dans le même sentiment. Celui de Longomontan est que *les Comètes & les Étoiles nouvelles ont la même génération. Leur matière est céleste ; leur lieu toujours au-dessus de la Lune : Képler a eu tort de dire qu'elles pouvoient paroître au-dessous ; puisqu'il n'étoit appuyé d'aucune observation.* (Képler a dit que les Comètes pouvoient descendre au-dessous de la Lune, parce que c'étoit une suite nécessaire de son système, & que d'ailleurs il ne voyoit pas la moindre cause physique qui s'y opposât : & Képler avoit raison). Selon Longomontan, *la cause efficiente des Comètes, après Dieu, doit être établie dans les divers aspects des Planètes, & sur-tout de Mars & de Mercure ; leur matière est celle de la voie lactée ; enfin leur lumière leur est naturelle.*

Hévélius paroît avoir eu en 1619, un précurseur de son sentiment sur la nature des Comètes, en la personne de Jean-Camille Glorioso, Professeur de Mathématiques à Padoue. Au jugement de Glorioso, les Comètes sont formées des exhalaisons de toutes les Planètes, & reçoivent leur lumière du Soleil *(t)*.

Je ne puis omettre ici un Mathématicien célèbre par la multitude de ses découvertes, d'un esprit prompt à saisir le vrai, accusé néanmoins d'un peu trop d'ardeur à s'attribuer exclusivement les découvertes de ses Contemporains *(u)*. Je

---

(r) Ad calcem Astronomiæ Danicæ.

(s) In Teratologia Cometica.

(t) Gloriof. Dissert. Astronomico-Physica de Cometis.

(u) Le Télescope ayant été inventé en Hollande, Galilée prétendit avoir découvert le secret, après avoir eu cependant avis de la découverte; ce qui

parle du fameux Galilée. Il ne croyoit pas que l'argument tiré de la parallaxe fût décisif pour déterminer le lieu des Comètes *(x)*. Il y a des météores dans lesquels on ne remarque aucune espèce de parallaxe, tels que sont les iris, les couronnes ou halons, les parhélies, en un mot tous les phénomènes qui ne doivent leur existence qu'à la réflexion des rayons solaires ou planétaires réfléchis dans un milieu d'une certaine étendue. Qu'il me soit permis de dire à Galilée que Tycho, Mestlin, Képler, &c. savoient fort bien cela. Si on leur eût proposé cette objection puérile, ils auroient répondu que de tels météores sont astreints à une position toujours déterminée à l'égard de l'Astre qui les produit, & qu'il y a autant d'iris & de parhélies que de spectateurs; ce que l'on ne peut pas dire des Comètes; qu'ainsi l'argument qu'ils tiroient de la parallaxe étoit décisif par rapport aux Comètes. Lorsqu'ils prouvoient que les Comètes étoient supérieures à la Lune, ils avoient déjà posé pour principe que les Comètes existoient réellement, & non pas simplement en apparence, comme les halons, les iris & autres météores semblables. Galilée prétend renverser l'argument tiré du mouvement propre des Comètes, en faisant remarquer que ce mouvement est un peu irrégulier. Il n'y a qu'à admettre le mouvement de la Terre, comme Galilée étoit tenté de le faire, & comme il l'a fait réellement depuis, le mouvement des Comètes s'expliquera par une orbite très-régulière. De plus, quand le mouvement seul ne prouveroit rien, le mouvement, joint au défaut de parallaxe, formeroit un argument démonstratif. Galilée détruit encore quelques autres preuves semblables, & décide enfin qu'il est probable que les vapeurs terrestres s'élèvent en droite

---

est très-possible: il s'en servit aussitôt, & découvrit les Satellites de Jupiter. Simon Marius les découvrit aussi dans le même temps: Galilée fit tous ses efforts pour le dépouiller de cette gloire. Il est difficile d'excuser Galilée de plagiat vis-à-vis de Christophe Scheiner, Jésuite Allemand, qui avoit aperçu le premier les taches du Soleil.

(x) Cette exposition est tirée du Discours sur les Comètes, prononcé par Mario Guiducci dans l'Académie de Florence en 1619. Galilée passe pour Auteur de ce Discours: il a depuis adopté cette même exposition dans son premier Dialogue.

ligne, qu'elles se rassemblent, & qu'elles continuent de s'éloigner toujours de nous par un mouvement toujours égal & rectiligne. C'est, à très-peu près, le sentiment de Képler. Le changement que Galilée y fait n'est pas en mieux. Je ne dirai pas que ce Mathématicien admettant l'immobilité de la Terre, il suivra de son hypothèse que la Comète doit être emportée directement au Zénith du lieu qui l'a formée. Galilée sent la difficulté; il faudroit admettre la rotation de la Terre; *mais je n'ose*, dit-il. Je dirai seulement que le système de Galilée est contraire à la Physique & à l'Astronomie; à la Physique, parce que, comme nous l'avons déjà remarqué, les exhalaisons de la Terre ne suffisent point pour former un corps aussi gros que doit l'être celui d'une Comète; à l'Astronomie, parce qu'un corps qui s'éléveroit perpendiculairement de la Terre, ne pourroit paroître décrire dans le Ciel qu'un quart de cercle par son mouvement propre: or il y a des Comètes qui décrivent en peu de jours un demi-cercle & au-delà. Donc Galilée n'a fait que gâter le système de Képler.

Pierre Gassendi, né à Chantersier près de Digne, le 22 Janvier 1592, ne se déclara pas l'adversaire du Péripatétisme sur les questions Astronomiques seulement: il en entreprit la destruction entière; il l'attaqua sur tous les points de la Physique. On peut le regarder même comme le précurseur de Newton, en tant que, rétablissant le vide, il rendit les mouvemens célestes possibles. Il suivit le sentiment de Képler sur le lieu & le mouvement rectiligne des Comètes; sur leur nature, il réfuta les opinions des autres, & ne décida rien; c'étoit assez la méthode de son maître Épicure. Après avoir rapporté les paroles *(y)* dont Sénèque se sert pour exprimer l'espérance qu'il conçoit que la nature des Comètes sera quelque jour parfaitement connue: « Ces paroles n'expriment qu'un simple desir, dit Gassendi *(z)*; il n'est pas probable qu'il y ait «

(y) Nous avons rapporté ces paroles vers la fin du *chapitre IV*.

(z) *Phys.* sect. II, lib. V, cap. I, tom. I *operum*.

» jamais un ſiècle aſſez heureux pour qu'il ne reſte pas toujours un tel ſouhait à former. » Ce ſiècle heureux n'étoit pas ſi éloigné que Gaſſendi le penſoit.

Mais le plus grand ſervice que Gaſſendi a rendu à l'Aſtronomie-cométaire, a été de la dégager des vaines ſuperſtitions, des ridicules viſions de l'Aſtrologie & de la Cométomantie. Avant lui, les plus grands eſprits n'avoient pu ſe garantir de la contagion; Régiomontan, Appien, Cardan, Tycho, Meſtlin, Képler, Longomontan, avoient été Aſtrologues ou du moins Cométomantiens. Depuis Gaſſendi, à peine trouve-t-on quelques veſtiges de cette illuſion; du moins il ne faut pas les chercher dans les Écrits des grands Hommes dont il nous reſte à parler: l'erreur étoit ancienne, invétérée, générale Gaſſendi; la terraſſa par des raiſonnemens bien ſimples: « Je ne puis concevoir, diſoit-il *(a)*, quel » enchantement faſcine l'eſprit des hommes: ſi les années » n'étoient ſtériles, ſi nous n'étions affligés de la famine, ſi la » peſte n'exerçoit ſes affreux ravages, ſi la guerre ne dépeuploit » nos provinces, ſi nous n'étions obligés de céder la victoire » à nos ennemis, ſi la mort ne nous enlevoit nos Princes » qu'après l'apparition de quelque Comète, on pourroit ajouter » foi aux prédictions des Aſtrologues; mais ſoit qu'il paroiſſe » des Comètes, ſoit qu'il n'en paroiſſe pas, les mêmes évènemens ſe ſuccèdent. Pourquoi donc rapportons-nous ces » évènemens aux Comètes, ſoit comme ſignes, ſoit comme » cauſes, ſoit ſous l'un & l'autre titre? De plus, ſi les Comètes » n'avoient aucun mouvement, ſi elles étoient toujours ſuſpendues » au-deſſus de la même maiſon, de la même ville, de la même » province; ſi la défaite d'une armée pouvoit ſe ſéparer de la » victoire de l'armée ennemie; ſi ce qui fait la perte de celui-ci » n'opéroit point en même temps la félicité de celui-là; ſi les

---

(a) Gaſſ. loco citato, cap. III. Dès l'an 1578, Fr. Sanchez, Philoſophe & Docteur en Médecine, avoit fait imprimer à Lyon un Poëme latin, dans lequel, à l'occaſion de la Comète obſervée l'année précédente, il réfute fortement les Cométomantiens & même les Aſtrologues judiciaires: ſes raiſons ſont à peu-près les mêmes que celles de Gaſſendi.

Rois ſeuls mouroient, & que les corps céleſtes euſſent plus « de rapport avec les Grands de la Terre qu'avec la populace « la plus abjecte, les prédictions fondées ſur l'apparition de « ces ſortes de phénomènes, ſeroient ſans doute ſpécieuſes: « mais les Comètes parcourent pluſieurs royaumes & même la « Terre entière; le malheur d'un ſeul homme ou d'un peuple « entier, eſt ordinairement la ſource du bonheur d'un autre « homme ou d'un autre peuple; la mort quitte le palais des « Rois, pour frapper le pauvre en ſa cabane; le choix de la « victime qu'elle doit immoler, dépend de cauſes naturelles « abſolument étrangères à ce qui ſe paſſe dans le Ciel. Pourquoi « regardons-nous donc les Comètes comme cruelles, funeſtes, « terribles, plutôt que de les appeler douces, bienfaiſantes, « aimables? Oui, les Comètes ſont réellement effrayantes, « mais par notre ſottiſe: nous nous forgeons gratuitement des « objets de terreur panique; & non contens de nos maux réels, « nous en accumulons d'imaginaires. *Mais Dieu ne peut-il pas,* « dites-vous, *ſe ſervir des Comètes pour nous avertir de ſes* « *volontés!* Oui, ſans doute, il le peut; mais qui vous a « révélé qu'il le faiſoit? Vous fondez-vous ſur un autre prin- « cipe que ſur celui de la préſomption dont nous ſommes « enflés, & qui nous perſuade que nous méritons que Dieu « s'épuiſe en notre faveur en prodiges? Car enfin, eſt-ce « Dieu qui vous a déclaré que ſi le mouvement de la Comète « eſt vers l'occident, vous devez craindre les ennemis du « dehors; ceux du dedans au contraire, ſi la Comète ſe meut « dans un ſens oppoſé? Eſt-ce ſa parole qui a inſtruit les « Princes qu'ils avoient tout à craindre d'une Comète, lorſ- « qu'elle paroiſſoit dans un ſigne matutinal qui avoit préſidé « à leur horoſcope? Eſt-ce ſur ſa vérité que mille inepties de « cette eſpèce ſont appuyées? » Ces raiſonnemens paroiſſent bien naturels; je ne m'étonnne pas qu'ils aient fait impreſſion: je ſuis plus ſurpris qu'il ne ſe ſoit pas trouvé plus tôt un Gaſſendi capable de les propoſer & de les faire admettre. Gaſſendi fut Profeſſeur de Réthorique à Digne, à l'âge de ſeize ans; trois ans après, Profeſſeur de Philoſophie à Aix,

ensuite Chanoine de l'église de Digne, enfin Professeur au Collége Royal : il mourut à Paris le 24 Octobre 1655.

Le nom seul de Descartes attire nos respects : je n'entreprendrai point de flétrir les lauriers qui couronnent le front de cet excellent Philosophe, lauriers qu'il a si justement mérités par l'exactitude de sa Méthode, par la sublimité de sa Géométrie, & sur-tout par le grand exemple qu'il nous a laissé de penser par nous-mêmes, & de n'admettre les apophthegmes de ceux qui nous ont précédés, qu'autant que nous les trouvons conformes à l'expérience ou à la saine raison. Le Système du Monde qu'il a imaginé, est faux dans presque toutes ses parties; il a cependant quelque chose de grand, de noble, de séduisant. Descartes a fait de l'Univers une machine; il a eu raison : le Monde & les mouvemens des corps qui le composent, sont fondés sur des loix de Mécanique, & non point sur des entités imaginaires de Métaphysique. Les raisonnemens de Descartes sont ordinairement exacts; mais les principes sur lesquels ils sont appuyés ne sont pas toujours bien solides. Descartes n'étoit point Astronome : il fut obligé de lier les Comètes à son système; il le fit par une hypothèse, plus ingénieuse à la vérité, mais aussi contraire que celle d'Aristote aux loix de la Physique & aux observations de l'Astronomie. Selon lui, les Comètes & les Planètes ont été autrefois des Soleils; les Étoiles fixes le sont encore. Les Étoiles fixes, en conséquence, peuvent contracter des taches ainsi que le Soleil : si ces taches s'accumulent de manière à former une croûte continue autour du corps de l'Étoile, cette Étoile cesse d'être Soleil (cela est certain); elle n'a plus la force de conserver le centre de son tourbillon, qui est absorbé par les tourbillons voisins. (Pourquoi cela ? La force de faire tourner un tourbillon autour de soi est indépendante de la lumière, comme il paroît par l'exemple de la Terre, de Jupiter & de Saturne). Cette Étoile ayant perdu son tourbillon, est emportée çà & là par les tourbillons voisins; elle erre de tourbillon en tourbillon, jusqu'à ce qu'elle devienne Planète de quelque

Soleil, ou jusqu'à ce que sa croûte étant dissipée, elle reprenne son premier état & se forme un nouveau tourbillon. Toutes les parties de cette explication sont démenties par les loix mêmes du mouvement proposées par Descartes, par les phénomènes du mouvement de toutes les Comètes observées jusqu'à ce jour, enfin par leurs retours, démontrés périodiques. Descartes a hasardé ce système; s'il eût été Astronome, il ne l'eût pas fait: aussi tous les Cartésiens Astronomes ont abandonné Descartes, sur ce qui regarde la formation & le mouvement des Comètes.

Dans les temps dont je viens de tracer l'histoire, on inventa quelques nouvelles opinions: ainsi, un Nicolas Cabée imagina que les Cieux de la Lune & des Étoiles fixes étoient seuls solides, & que ceux des Planètes étoient fluides: ainsi, un Blaise de Vigenère se figura que les exhalaisons terrestres alloient se faire cuire au Soleil avant que de devenir Comète. un Valdérama, Augustin Espagnol, rêva que c'étoit les malins esprits ou les démons *ignéens*, qui rassembloient la matière des Comètes pour effrayer les hommes. Il y eut encore beaucoup de Péripatéticiens, tels que Jean-Baptiste-Venant Basso, Médecin Italien; Simon Grynée, Barthélemi Keckermann, Professeur de Philosophie à Dantzick; Fortunius Licétus, Scipion Chiaramonti, &c. Ce dernier ne vouloit rien réformer dans le sentiment ancien; il tenta de s'illustrer en attaquant Tycho, Galilée, Rothmann, Képler, Glorioso, en un mot tous ceux qui pouvoient alors avoir quelque réputation, jusqu'à Fortunius Licétus lui-même: il nioit les faits, il défiguroit les principes; les conséquences les plus absurdes ne l'effrayoient point. Aussi, comme le dit parfaitement bien M. de Montucla, en parlant des découvertes de Tycho: « Les oppositions qu'y mirent de serviles Péripatéticiens, tels qu'un Claramonti, un Bérigard, &c. ne firent que mettre « dans un grand jour leur ignorance & leur peu d'amour pour « la vérité *(b)*. »

(b) Montucla, Hist. des Mathém. *IV.e partie, livre VIII.*

Durant tout cet intervalle de temps, c'est-à-dire depuis 1572 jusqu'en 1652, je n'ai trouvé que trois vestiges de l'opinion de Sénèque. Thomas Fiène, Professeur de Médecine, de l'Académie de Louvain *(c)*, penchoit beaucoup pour ce système; il ne le trouvoit point du tout absurde, il l'appuie même par d'assez bonnes raisons; cependant, il aime mieux avouer qu'il ignore le mystère de la nature des Comètes. D'ailleurs, il n'est point partisan de l'Astrologie, non plus que son ami Libert Fromond, dont nous avons parlé ci-dessus: celui-ci convient cependant que la Comète de 1618 a annoncé & doit opérer un grand désastre, la ruine entière de la Philosophie d'Aristote. C'est la seule prédiction, fondée sur les apparitions des Comètes, qui ait été bien certainement accomplie.

Érycius Putéanus, Professeur de Belles-Lettres dans l'Université de Louvain, &c. fit imprimer en 1619 un Écrit sur cette même Comète: selon lui, les Comètes sont des corps célestes, permanens, réfléchissans la lumière du Soleil; en un mot, elles sont de vraies Planètes & ne présagent rien. Nicolas-Claude Fabrice de Peiresc, Conseiller au Parlement de Provence, fut presque persuadé, selon le témoignage de Gassendi *(d)*, que le mouvement de la Comète de 1618 avoit été rectiligne. Cependant, assuré que cette Comète n'étoit pas produite par des exhalaisons terrestres, il ne put se persuader qu'elle fût comme vomie par le Soleil, ou formée par les parties de l'éther: il embrassa plus volontiers l'opinion de Sénèque; mais la persuasion où il étoit que le Monde est fini, lui fit trouver cette opinion bien dure. Il se contenta donc d'admettre ce que les observations démontroient, que la trajectoire de la Comète étoit fort supérieure à l'orbite de la Lune: Peiresc, né en 1580, est mort en 1637.

(c) Thom. Fien. & Lib. From. de Cometa an. 1618.

(d) Gass. in vita Peireskii, lib. III, tom. V *operum*.

CHAPITRE VII.

CHAPITRE VII.

Comètes de 1652, 1664 & 1665. Seth Ward en Angleterre, Pierre Petit en France, Jean-Dominique Cassini en Italie, rétablissent le système d'Apollonius de Mynde sur la nature des Comètes.

LA Comète de l'an 1652, quoiqu'égale en grandeur au Soleil, dans les premiers jours de son apparition, ne produisit que peu de Dissertations : je parlerai plus bas de celle de Cassini. Jean Tackius, Médecin à Darmstat, crut qu'elle étoit surnaturelle, & qu'elle pronostiquoit les plus grands malheurs : il exposa son sentiment & ses frayeurs dans un Ouvrage qu'il intitula, *Cæli Anomalon*, c'est-à-dire, je pense, *Le dérèglement des Cieux.* Seth Ward, alors Professeur d'Astronomie à Oxford, depuis Docteur en Théologie, & successivement Évêque de Salisburi & d'Excester, fit imprimer en 1653 à Oxford, un petit Traité sur cette Comète : il entre dans l'examen de la nature des Comètes en général; il réfute très-solidement le sentiment de Descartes, fondé principalement sur ce qu'on n'a jamais vu d'Étoiles disparoître avant l'apparition des Comètes; il décide que les Comètes, aussi anciennes que le Monde, font leur révolution dans des cercles fort excentriques à la Terre, dont la concavité ou la convexité peut être indifféremment tournée vers nous. Je parlerai de ce système en parlant de Cassini, qui l'embrassa à peu-près dans le même temps.

La Comète qui parut à la fin de 1664 & au commencement de 1665, & celle qui lui succéda aussitôt, dès le mois d'Avril 1665, firent beaucoup plus de sensation; elles occasionnèrent un nombre infini d'Écrits, de Traités, de Dissertations, de Conférences, d'Éphémérides, de Systêmes, &c. Dès le 10 Janvier 1665, il se tint à ce sujet une grande assemblée

extraordinaire au collége de Clermont, appelé depuis *collége de Louis-le-Grand :* la séance est ouverte par la défense du systême de Démocrite; le P. d'Arrouis prétend, avec cet ancien Philosophe, que les Comètes sont des amas de petites Planètes, qui deviennent sensibles par leur conjonction. Gilles Personne de Roberval, prend la parole pour prouver que les Comètes sont des exhalaisons de la Sphère élémentaire, qui forment une longue traînée; & que, le feu courant d'un bout à l'autre, la Comète paroît avoir un mouvement propre. Phelippeaux, Médecin Allemand, se déclare pour l'opinion de Descartes. Enfin le P. Jacques Grandami explique son systême, tel qu'il l'avoit imaginé dès l'an 1618 : il consiste à dire que les Comètes sont des parties du Ciel condensées par l'action des Astres, que leur mouvement propre venoit des Astres qu'elles suivoient, & qu'elles étoient détruites ou par l'action de quelques autres Astres, ou par la cessation de l'action des premiers : la conférence se sépare ensuite sans rien décider. Si le temps l'eût permis, le P. Garnier se proposoit d'apprendre au Public que les Comètes sont composées de feux renfermés dans l'air, presque de la même manière que l'air renfermé dans l'eau forme des bouteilles. Pierre Petit nous apprend *(a)* qu'il auroit assisté à cette conférence s'il en eût été averti : il auroit proposé sans doute le vrai systême d'Apollonius. J'ai tiré le précis de cette conférence du Journal des Savans de la même année.

Il paroît que Roberval avoit un peu mitigé son sentiment : car en 1644 il avoit donné au Public un ouvrage selon les principes duquel la Terre animée attiroit l'air, & rejetoit les vapeurs & les exhalaisons qui pouvoient lui nuire ; c'étoit aux plus subtiles de ces exhalaisons que nous étions redevables de la formation des Comètes. Pour accréditer ce systême, Roberval s'étoit cru permis de le publier sous le nom d'Aristarque de Samos, dont l'original Grec étoit perdu, mais dont on avoit recouvré, disoit-il, un manuscrit Arabe.

(a) Petit, *Dissertation sur les Comètes.*

La conférence du collége de Clermont donna lieu à quelques Écrits. Un anonyme, dans un Ouvrage intitulé, *l'Esprit du Sage informé, &c.* critiqua avec beaucoup de justesse & d'amertume les sentimens de tous les Acteurs de la conférence : mais il ne se montra pas plus sage qu'eux, en prétendant que les Comètes doivent leur existence aux exhalaisons que le Soleil élève ou attire du corps de toutes les Planètes ; & que ces exhalaisons s'assemblant en un globe, & s'embrasant, le feu se fait ouverture au lieu le plus foible, & enflamme l'air grossier qui est au-delà. Il est plus sage, lorsqu'il décide que les nouvelles Étoiles ont toujours subsisté, mais qu'elles sont environnées d'un nombre prodigieux de Planètes, qui nous en dérobent presque continuellement la vue : cela ne seroit point impossible. Cet Auteur est Copernicien, & ne se montre pas ami d'Aristote.

Jean-Baptiste Denis, Médecin, publia la même année un Traité ou *Discours sur les Comètes.* Il y réfute les sentimens proposés dans la conférence, excepté celui de Descartes, ou du Médecin Allemand qu'il s'efforce de mettre dans un point de vue tolérable. Érasme Bartholin, Professeur de Mathématiques à Copenhague, fit imprimer cette année ses observations sur la même Comète : il se décide pareillement en faveur de l'hypothèse de Descartes. Je connois peu d'Astronomes qui lui aient fait cet honneur.

Les anciens préjugés subsistoient encore. Quelques-uns *(b)* reconnoissant que les Comètes sont supérieures à la Lune, se contentoient de dire que leur génération dans le Ciel étoit nouvelle & ressembloit à celle des taches du Soleil ; d'autres *(c)* prétendoient qu'elle étoit même surnaturelle : ces Comètes récentes de 1664 & de 1665, annonçoient, selon plusieurs *(d)*, toutes sortes de malheurs. Un P. Luyt,

(b) *Geminianus Montanarius apud Weidler*, cap. V, n.° 103.

(c) Daniel Berkringer, *ibid.*

(d) *Disquisitio Philosophica, auctore Joan. Schuler Philosophiæ Professore. Jeremiæ Virga vigilans & olla succensa à Joanne Henrico Ursino*, & plusieurs autres.

Prédicateur du Roi (il faut donc le ſuppoſer meilleur Prédicateur qu'Aſtronome), fait revivre le ſyſtème pur & ſimple des Péripatéticiens *(e)*. Un Jacques le Royer, Avocat au Parlement de Normandie, croit avoir fait la plus belle découverte du monde, lorſqu'il a reproduit à-peu-près le ſyſtème de Panétius *(f)*,

Claude Comiers, Prévôt de l'égliſe collégiale de Ternan, & Chanoine en la cathédrale d'Embrun, donna en 1665 un ſyſtème nouveau ſur la nature des Comètes. Son ouvrage eſt intitulé, *la nature & préſage des Comètes*. Il traite problématiquement cette ſeconde partie : quant à la première, ſon ſentiment a quelque rapport avec celui d'Apollonius. Selon lui, il y a beaucoup de Planètes & de corps céleſtes qui nous ſont inviſibles, ſoit parce qu'ils ſont trop près du Soleil, ſoit parce qu'ils ſont trop petits & trop éloignés de la Terre, ſoit parce que leurs ſurfaces ſont trop unies pour réfléchir de tous les côtés les rayons du Soleil. Tous les corps céleſtes ſont ſujets à la corruption : ces Planètes inviſibles s'échauffent, s'altèrent, ſe corrompent, (mais quelle eſt la cauſe de cette corruption) ? Il s'élève autour d'elles des exhalaiſons, il ſe forme une atmoſphère qui nous renvoie les rayons du Soleil ſous un diamètre viſible. (On voit quelquefois le noyau même de la Comète, non-ſeulement ſous un diamètre viſible, mais même avec le plus vif éclat). Cette atmoſphère pouſſée par les rayons du Soleil, en ſe diſſipant, forme la queue de la Comète. Le mouvement de la Comète eſt compoſé de ſon ancien mouvement planétaire propre, & d'un nouveau qu'elle acquiert comme Comète ; celui-ci eſt rectiligne. En conſéquence, la Comète, par ſon mouvement compoſé, monte toujours en haut en ligne ſpirale. La cauſe du mouvement rectiligne eſt

---

(e) Son livre eſt intitulé : *Queſtions curieuſes ſur la Comète de 1664*. J'ai trouvé à la fin du livre ce ſixain manuſcrit :

Cette Comète à rouge queue,
Que depuis un peu l'on a veue
Luire ardente deſſus Paris,
Ne préſage nulle infortune,
Si doncques ce n'eſt la commune,
Que redoutent tant les maris.

(f) Sa brochure eſt intitulée : *Vera Cometarum Cauſa.*

la légèreté des exhalaisons de son atmosphère : ainsi, dit Comiers, une fusée enlève sa baguette. D'ailleurs devenue plus légère par son expansion, la Comète est enlevée facilement par la matière fluide des Cieux, jusqu'à ce qu'elle se trouve en équilibre avec elle. Alors elle s'arrêtera, & ne reviendra plus servir d'épouvantail aux ignorans. Elle pourra même augmenter le nombre des Étoiles, &c. Mais quelle cause détruira le mouvement planétaire de cette Comète? De plus, il est démontré que les Comètes reviennent. Ainsi le système de Comiers est faux, quoiqu'il ait quelque chose d'ingénieux. Dans son hypothèse, il n'a pas besoin d'admettre le mouvement de la Terre; aussi ne l'admet-il pas. « Nous devons, dit-il, pieusement croire que le Soleil tourne autour du monde, nonobstant les grandes, les belles, les bonnes & admirables raisons des Coperniciens ». N'est-il pas beaucoup plus simple d'admettre le système de Copernic, que de le rejeter de cette manière?

Pierre Petit, Chevalier, sieur du Portail, Intendant des fortifications, né à Montluçon vers le commencement du dernier siècle, eut ordre de Louis XIV, d'écrire sur la Comète de 1664. Le choix d'un Prince aussi bien informé des talens de ses Sujets que l'étoit Louis XIV, fait l'éloge de Petit; & l'on peut dire qu'il étoit très-digne de cet honneur. A un zèle ardent pour les connoissances Astronomiques, Petit joignoit un esprit juste & solide, capable de discerner le vrai, de le suivre & de le défendre. Dans une Dissertation sur la nature des Comètes, qu'il fit imprimer dès l'année suivante, il réfute pleinement le sentiment d'Aristote; il rapporte celui de Descartes, *vu que le rapporter & le réfuter c'est la même chose*, dit-il, *au sens de plusieurs* : il ne croit pas que dans la bonne Philosophie, il faille recourir aux miracles; il expose dans le jour le plus favorable l'opinion de ceux qui croient la génération des Comètes analogue à celle des taches du Soleil; il est même tenté de l'embrasser; mais il ne voit pas comment cette hypothèse peut se concilier avec la régularité du mouvement des Comètes. Il finit donc

par décider avec Sénèque, que les Comètes sont des ouvrages éternels de la Nature ; qu'elles deviennent invisibles par leur distance, & qu'elles reparoissent dans des temps périodiques & déterminés. « Ainsi, dit-il, Mars augmente & diminue » périodiquement en grandeur apparente. Les Astres ont des » révolutions périodiques depuis un jour jusqu'à trente : pour- » quoi n'en n'auroient-ils pas jusqu'à soixante ans, jusqu'à cent, » jusqu'à mille & au-delà ? Il ne faut pas craindre de faire l'Univers trop vaste ». Mais dans ce système, les Comètes devroient revenir ? « Sans doute, répond Petit; mais on » ne les reconnoît pas. Il faut croire ce qu'a dit Sénèque, que » quelqu'un démontrera un jour tout ce qui concerne le mouvement & les retours des Comètes ». Petit se flatte déjà d'être celui qui a été prédit par Sénèque : dans cette confiance, il annonce le retour de la Comète de 1664 pour l'année 1710 : sa révolution, selon lui, est de quarante-six ans : elle a dans les mêmes mois tenu presque la même route que celle de 1618 ; & en remontant de quarante-six en quarante-six ans, on trouve beaucoup d'apparitions de Comètes : lorsqu'elles manquent, il faut l'attribuer à la proximité des rayons du Soleil : enfin sur chaque révolution, on doit faire grâce d'un an en plus ou en moins. Petit se glorifie d'être le premier qui ait annoncé le retour d'une Comète. Mais le système n'étoit qu'ébauché, il falloit encore décider sur la qualité & la position de l'orbite des Comètes ; & ce point a été la pierre d'achoppement de Petit.

Il veut que la moindre révolution d'une Comète soit au moins de plus de trente ans, parce qu'elle doit s'éloigner plus que Saturne : cela n'est cependant pas absolument nécessaire. Quant à l'orbite, elle peut être convexe du côté de la Terre, elle peut être concave, enfin la route peut être rectiligne. Les observations s'accordent assez bien avec le mouvement rectiligne, bien moins avec la supposition d'une orbite convexe vers la Terre, beaucoup mieux avec celle d'une orbite concave. D'ailleurs, cette dernière hypothèse est plus conforme à la raison ; il faut donc l'admettre, &

décider que les Comètes se meuvent dans des orbites circulaires ou elliptiques très-excentriques à l'orbite du Soleil ou de la Terre. Jusqu'ici Petit ne s'écarte pas beaucoup du vrai chemin : mais la Comète de 1664 paroissoit encore lorsqu'il prononçoit cette décision.

L'ouvrage de Petit n'étoit pas encore sorti de dessous la presse, lorsque l'orbite apparente de la Comète souffrit une inflexion bien sensible : cet Astre avant que de disparoître, changea de direction, & sembla retourner sur ses pas. C'étoit un effet nécessaire du mouvement propre de la Comète, combiné avec celui de la Terre; mais Petit ne goûtoit point le système de Copernic. Il prit donc le parti d'ajouter quelques réflexions à sa Dissertation. Il remarque, & c'est avec raison, que la Comète de 1664, n'est pas la seule qui ait ainsi courbé son cours vers la fin de son apparition; il en conclut, & cela fort mal-à-propos, que l'orbite de semblables Comètes doit être convexe du côté de la Terre. Il croit cette orbite elliptique; & persiste à regarder les Comètes comme des corps aussi anciens que le monde, & sujets à des retours périodiques; elles peuvent être, selon lui, des Planètes qui tournent autour des Étoiles dans des orbites non circulaires.

Par l'extrait que je viens de donner de la Dissertation de Petit, il me paroît très-probable que cet habile Ingénieur auroit trouvé le vrai système des Comètes, s'il eût voulu admettre le mouvement de la Terre, & qu'il se fût donné la peine d'en combiner l'effet optique avec l'effet réel du mouvement elliptique de la Comète. Il a connu la vraie nature de ces Astres : il a même entrevu d'une manière générale l'espèce de leur mouvement : il a le premier annoncé le retour d'une Comète, fondé, non sur les vaines imaginations de l'Astrologie, comme Appien & quelques autres avoient fait avant lui, mais sur la nature même des Comètes, & sur les observations antérieures de leurs apparitions. C'étoit approcher bien près de la vérité; mais le temps de sa révélation entière n'étoit pas encore venu. La prédiction de Petit n'a point été accomplie. Sa Dissertation ne

paroît pas avoir produit beaucoup d'effet. Petit étoit mort en 1677.

La vérité parut vouloir se lever sur l'horizon de l'Italie, dans le même temps qu'elle répandoit quelques rayons en France. Jean-Dominique Cassini étoit né d'une famille noble, à Périnaldo, dans le comté de Nice, le 8 Juin 1625. Je ne pourrois qu'affoiblir par mon style l'idée que l'on a des talens, de l'esprit, des vertus du cœur, & sur-tout de la tendre religion de ce grand homme. Ses travaux, ses recherches, ses Écrits font son éloge : la découverte de quatre Satellites de Saturne, de la vraie doctrine des réfractions, de la révolution des Planètes sur leurs axes, de la lumière Zodiacale, de la méthode de calculer les Longitudes terrestres par les Éclipses du Soleil, de celle de déterminer géométriquement l'excentricité & l'apogée d'une Planète sur deux différences données entre son lieu vrai & son lieu moyen, le rétablissement & la correction de la méridienne de l'église de Saint-Pétrone à Boulogne, la construction des premières Tables des Satellites de Jupiter, celles du Soleil & des Planètes réduites à un ordre plus naturel, portées à une exactitude à laquelle on n'avoit pas encore atteint, mille autres travaux Astronomiques fournissent à M. de Fontenelle *(g)* la matière d'un Éloge, que l'on peut consulter si l'on veut se former une idée légère de ce dont l'Astronomie est redevable à l'immortel Cassini. Je dois me borner ici à ce qu'il a fait au sujet des Comètes.

Vers la fin de 1652, une Comète vint exercer son zèle, & se proposer à lui comme une des plus grandes difficultés de l'Astronomie *(h)*. Il l'observa, & fit sur ce phénomène toutes les recherches que l'art pouvoit desirer, & toutes les déterminations qu'il pouvoit fournir; & il en publia en 1653 un Traité dédié au Duc de Modène. Dans cet Ouvrage, il ne

---

(g) *Voyez* l'Histoire de l'Académie, *année 1712.*

(h) J'emprunte les termes de Fontenelle : j'ai à dire les mêmes choses que lui ; je ne trouverois pas de meilleures expressions que les siennes.

il ne prend les Comètes que pour des générations fortuites, pour des amas d'exhalaisons fournies par la Terre & par les Astres; mais il s'en forma bientôt une idée plus noble. Il s'aperçut que le mouvement de la Comète pouvoit n'être inégal qu'en apparence, & se réduire à une aussi grande égalité que celui d'une Planète; & de-là il conjectura que les Comètes qui avoient toujours passé pour des Astres nouveaux, & entièrement exempts des loix de tous les autres, pouvoient être, & de la même régularité, & de la même ancienneté que ces Planètes, auxquelles on est accoutumé depuis la naissance du Monde.

La Comète de 1664 parut : Cassini l'observa à Rome en présence de la Reine Christine de Suède, la nuit du 17 au 18 Décembre & la nuit suivante. Il étoit déjà tellement familiarisé avec son idée de la régularité du mouvement des Comètes, que sur ces deux seules observations, il traça hardiment à la Reine, sur le globe céleste, la route que la Comète devoit tenir. Après une quatrième observation qu'il fit le 22, il assura que la Comète n'étoit pas encore dans sa plus grande proximité de la Terre : le 23 il osa prédire qu'elle arriveroit à cette plus grande proximité le 29; & quoiqu'alors elle surpassât la Lune en vîtesse, & semblât devoir faire le tour du Ciel en peu de temps, il avança qu'elle s'arrêteroit dans le Bélier, dont elle n'étoit guère éloignée que de deux signes, & qu'après qu'elle y auroit été stationnaire, son mouvement y deviendroit rétrograde, par rapport à la direction qu'il avoit eue *(i)*. Ces prédictions trouvèrent

(i) Je le dis d'après Fontenelle : il faut cependant remarquer que ce ne fut qu'après coup que Cassini prédit cette rétrogradation. Sa première Éphéméride supposoit l'orbite circulaire de la Comète si grande, que la partie dans laquelle la Comète étoit visible, pouvoit être sensiblement prise pour une ligne droite : la longitude de son Éphéméride se trouva différer de 42 minutes de celle qui fut observée le 5 Janvier, sept jours après le Périgée. Cassini attribua cette différence à la courbure de l'orbite, & pour y remédier, il crut devoir altérer de 6 minutes les longitudes qui suivoient le Périgée, c'est-à-dire, de 6 minutes celle du premier jour, de 12 celle du second, & ainsi de jour en jour. C'est dans cette seconde supposition que la Comète devoit enfin revenir sur ses pas.

quantité d'incrédules : après leur accompliſſement, on prétendit qu'il n'y avoit rien de ſi facile que de faire ce qu'avoit fait Caſſini. Ce n'eſt pas le premier exemple d'une pareille injuſtice, & ce ne ſera pas le dernier.

Il parut une ſeconde Comète au mois d'Avril 1665, comme nous l'avons déjà dit. Caſſini fit promptement une Table ou Éphéméride de cette Comète. Quelques-uns de ſes incrédules ſe changèrent en imitateurs, mais malheureux. Huit ou dix jours après la première apparition, Caſſini publia ſon Éphéméride. Il fit auſſi imprimer à Rome la même année, un Traité Latin ſur la théorie de ces deux Comètes, dédié à la Reine de Suède. Dans cet ouvrage il témoigne avoir communiqué dès l'année 1653 à Iſmaël Bouillaud, célèbre Aſtronome François, une théorie de la Comète de 1652, par laquelle il expliquoit les phénomènes de cette Comète dans l'hypothèſe d'un mouvement abſolument régulier. Petit n'avoit peut-être pas penſé encore alors au ſyſtème d'Apollonius, qu'il embraſſa depuis.

La Reine de Suède avoit reçu de France une Éphéméride du mouvement de la première Comète. L'Auteur en étoit Adrien Auzout, très-profond Mathématicien, habile Obſervateur, éternellement célèbre par l'invention du micromètre *(k)*. Son Éphéméride étoit appuyée ſur les mêmes principes que celle de Caſſini : les différences entre l'une & l'autre étoient fort légères. Ignace-Gaſton Pardies, de la Compagnie de Jéſus, en avoit imaginé une ſemblable à Bordeaux. Ces Éphémérides étoient également fondées ſur l'hypothèſe du mouvement rectiligne de la Comète : les ſentimens de leurs Auteurs

(k) Quelques Anglois ont fait honneur de l'invention du micromètre à Guillaume Gaſcoigne, leur compatriote, mort le 2 Juillet 1644, vingt-deux ans avant qu'Auzout eût fait connoître cet inſtrument. On en a trouvé, diſent-ils, une deſcription exacte dans les papiers de Gaſcoigne : le fait peut être vrai, mais il eſt bien plus certain qu'Auzout n'avoit eu aucune communication de ces papiers, qu'on n'en a eu aucune connoiſſance avant l'an 1667, & que dès l'année précédente Auzout avoit inventé le micromètre, & l'avoit employé avec l'Abbé Picard dans les obſervations aſtronomiques.

n'étoient cependant pas les mêmes. Je ne vois pas que Pardies & Auzout aient été d'une opinion différente de celle de Képler sur le mouvement des Comètes : Cassini au contraire les regardoit comme des Astres sujets à des révolutions & à des retours périodiques : leur trajectoire devoit donc être curviligne & fermée ; elle étoit circulaire selon Cassini, mais d'un diamètre si étendu, que la petite partie dans laquelle la Comète étoit visible pouvoit être confondue sans erreur avec sa tangente. Il paroît d'ailleurs qu'Auzout & Pardies ne doutoient point de l'exactitude de leurs Éphémérides : Cassini ne donnoit la sienne que comme un *à-peu-près* suffisant pour prévoir la route de la Comète, & pour conjecturer la régularité de son mouvement. Pour construire ces Éphémérides, du lieu où la Terre étoit supposée immobile, on tiroit des lignes qui formoient entr'elles des angles d'autant de degrés que la Comète en avoit parcourus dans le Ciel, dans les intervalles écoulés entre ses premières observations. Il falloit ensuite tirer obliquement une autre ligne tellement posée, que les premières lignes la séparassent en parties proportionnelles aux temps écoulés entre les observations déjà faites ; cette ligne étoit censée la trajectoire de la Comète. Des intervalles déjà déterminés, on concluoit par une règle de proportion celui qui convenoit au mouvement journalier de la Comète, & l'on répétoit cet intervalle sur la trajectoire autant de fois qu'on le jugeoit à propos. Je ne m'arrêterai point à expliquer plus en détail & à réfuter cette méthode : Cassini ne tarda point à en reconnoître la fausseté. Le triomphe de la vérité étoit le seul objet de ses recherches : le succès de sa méthode, éprouvé sur plusieurs Comètes, ne l'éblouit pas ; il voulut en faire l'essai sur la Comète de 1577, observée par Tycho ; elle se trouva en défaut : Cassini l'abandonna, & tourna ses vues sur d'autres hypothèses qui pussent s'accommoder avec la régularité du mouvement des Comètes & l'éternité de leur existence, deux vérités dont il ne s'est jamais départi.

Cassini étoit venu s'établir en France au commencement

de l'année 1669, plus attiré par les secours qu'il y envisageoit pour cultiver l'Astronomie avec succès, qu'intéressé par les dons & les promesses de Louis XIV & du grand Colbert. Les suffrages d'un si grand Roi & d'un Ministre si éclairé, font d'autant plus d'honneur à Cassini, que la France possédant alors ses Picard & ses Auzout, paroissoit n'être point dans le cas d'envier à ses voisins leurs richesses. Cassini continua de répondre à la haute idée qu'on s'étoit formée de son intelligence : le système des Comètes sembloit sur-tout l'affecter singulièrement ; il n'en paroissoit point qui n'occasionnât de sa part quelque nouvelle recherche, qui ne donnât lieu à quelque nouvelle hypothèse. Il n'eut pas cependant le bonheur de rencontrer la véritable théorie du mouvement de ces Astres : la délicatesse de sa religion, qui le rendoit d'ailleurs extrêmement respectable, l'empêcha de secouer un préjugé de naissance. Le système du mouvement de la Terre, approuvé dans Copernic, avoit été condamné dans Galilée ; celui-ci avoit été obligé d'en faire une rétractation solennelle : la plupart des Italiens rejetoient sur le système même une condamnation, que l'on pouvoit facilement regarder comme personnelle à Galilée. Cassini étoit sans doute assez éclairé pour concevoir la prééminence du système de Copernic sur tous les autres systèmes ; mais il se fit un scrupule de l'admettre : il ne voulut pas même y suppléer comme Tycho, en admettant de la part du Soleil sur les Planètes & sur les Comètes, une action efficace dont il ne concevoit pas le principe. En conséquence, il ne reconnut jamais aucune différence entre le mouvement vrai & le mouvement apparent des Comètes : par cela seul, la connoissance du vrai mouvement de ces Astres lui devenoit absolument impossible. Il paroît d'ailleurs qu'il inclinoit pour le système des tourbillons Cartésiens, système aussi opposé au mouvement particulier des Comètes, qu'aux principes généraux de la Statique. Au reste, plus je lis les différens mémoires de Cassini sur les Comètes, plus je me persuade que ce grand homme n'a jamais prétendu donner ses idées sur leur mouvement que comme un essai, comme une hypothèse

qui n'excédoit pas les bornes de la simple opinion. Son but principal étoit d'appliquer l'attention des Astronomes ses confrères, pour arracher, s'il étoit possible, à la Nature son secret : peut-être en encourageant Newton, contribua-t-il à la découverte du vrai système, quoiqu'il n'ait pas cru devoir admettre les principes qui pouvoient seuls y conduire.

Selon Cassini, les Comètes, aussi anciennes que le monde, font leurs révolutions dans des orbites absolument circulaires, en décrivant des arcs égaux en temps égaux. Ces orbites sont extrêmement excentriques à la Terre. La Comète visible seulement en son périgée, cesse d'être vue, soit à cause de son éloignement, soit par quelque raison analogue à celle qui nous cache le cinquième Satellite de Saturne dans toute la partie orientale de son orbite. Les Comètes doivent revenir : Cassini a cru reconnoître plusieurs retours de Comètes; il a eu la sagesse de n'en prédire aucun. Il étoit persuadé d'ailleurs qu'une Comète en son périgée pouvoit être invisible; tant à cause de sa proximité du Soleil, dans les rayons duquel elle seroit plongée, que par quelques autres raisons moins décisives. Il reconnoît souvent que l'on peut voir des Comètes dans toutes les parties du Ciel : mais il a cru remarquer qu'on les découvroit bien plus fréquemment que par-tout ailleurs, dans une espèce de zone, qu'il a appelé zodiaque des Comètes. Il a renfermé en deux vers Latins les Constellations qui composent ce zodiaque.

Antinoüs, Pegasusque, Andromeda, Taurus, Orion,
Procyon, atque Hydrus, Centaurus, Scorpius, Arcus.

C'est-à-dire, Antinoüs, Pégase, Andromède, le Taureau, Orion, Procyon ou le petit Chien, l'Hydre (femelle), le Centaure, le Scorpion, le Sagittaire.

Le système de Cassini est vrai dans sa première partie, ou quant à ce qui regarde la nature des Comètes : mais leur mouvement ne peut être expliqué par l'hypothèse de sa seconde partie. Quelle pourroit être la cause d'un mouvement absolument égal dans une orbite extrêmement excentrique tant

au Soleil qu'à la Terre? Dans la théorie de Cassini, la révolution de la Comète de 1680 ne seroit que de deux ans & demi. Je ne vois point la cause qui pourroit nous l'avoir si constamment cachée en ses retours, tandis qu'elle étoit si brillante, si prodigieusement grande en 1681, & selon Cassini, en 1577. Le cinquième Satellite de Saturne est toujours également visible dans les mêmes parties de son orbite. Mais ce qui a fait principalement abandonner le système de Cassini, c'est qu'il n'est guère possible de le faire quadrer avec les observations. Dans ce système, le mouvement apparent d'une Comète doit être égal à égales distances du périgée : on a observé le contraire. On a pareillement vu des Comètes se rapprocher de la Terre, après s'en être écartées : ce qui est si incompatible avec cette opinion, que Cassini, pour sauver son hypothèse, fut obligé de séparer en deux la Comète de 1680.

Le système de Cassini fut suivi non-seulement par plusieurs Physiciens ou Astronomes de l'Académie des Sciences, mais aussi par quelques Étrangers, comme par Jean-Baptiste de la Grange, Prêtre de l'Oratoire *(l)*, le P. Anthelme, Chartreux *(m)*, &c. D'autres en conservant ce qu'il peut avoir d'essentiel pour le fonds, en altérèrent quelques parties pour le rendre plus conforme aux observations & aux loix de la Physique, comme nous le verrons ci-dessous au Chapitre dixième.

CHAPITRE VIII.

Système d'Hévélius & sa réfutation.

JEAN Hévelke, plus connu sous le nom latin d'Hévélius, naquit à Dantzick le 28 Janvier 1611. On ne vit jamais peut-être un goût plus décidé que celui d'Hévélius pour les

---

(l) Traité des Élémens & des Météores, contre les nouveaux Philosophes, *Paris*, 1679.

(m) Explication de la Comète, &c. à *Dijon*, 1681.

ſciences Mathématiques. La promptitude avec laquelle il les apprit fut un garant de ſes ſuccès futurs. Outre les Mathématiques proprement dites, il s'appliqua dès ſes plus tendres années au deſſin, à l'art de la gravure, à la mécanique tant théorique que pratique. En 1630 il quitta ſa patrie, pour étudier le Droit dans l'Univerſité de Leyde. Des Pays-bas il fut en Angleterre, en France, en Allemagne. Il obſerva à Leyde l'Éclipſe de Lune du 19 Novembre 1630. Son obſervation, faute d'inſtrumens, fut fort imparfaite; je n'en parle que parce qu'Hévélius datoit de cette Éclipſe la longue ſuite de ſes Obſervations. Il revint à Dantzick en 1634. Les affaires publiques, auxquelles il fut obligé de prendre part, interrompirent quelque temps ſes études mathématiques. Il ſe maria en 1635, pour étudier, dit-on, avec plus de liberté. En 1639 il réſolut de s'appliquer tout entier à l'Aſtronomie. Il fit bâtir un obſervatoire, qu'il enrichit d'un nombre conſidérable d'inſtrumens, également précieux par leur grandeur, par l'intelligence qui dirigeoit la mécanique de leurs mouvemens, par l'exactitude & la préciſion de leur conſtruction & de leurs diviſions. Hévélius les fit exécuter ſur ſes deſſins & en ſa préſence; il mettoit lui-même la main à l'œuvre lorſque les opérations demandoient une délicateſſe qu'il ne croyoit pas devoir ſuppoſer dans les ouvriers qu'il employoit. Il fit de plus conſtruire une imprimerie, qu'il fournit de caractères très-nets, deſtinés à l'impreſſion de ſes ouvrages : il gravoit lui-même preſque toutes les planches néceſſaires à leur intelligence. Avec ces ſecours, Hévélius commença l'étude du Ciel la plus longue, la plus ſuivie, la plus appliquée, la plus générale que je ſache avoir jamais été faite par aucun Aſtronome tant ancien que moderne. Aucun obſtacle ne fut déſormais capable de l'arrêter. Élu Échevin de ſa patrie en 1641, & Conſul ou Bourgmeſtre en 1651 *(a)*, il ſut allier les fonctions de

---

(a) Ces charges, à Dantzick, ſont plus conſidérables qu'elles ne ſont dans nos villes : elles ſont d'ailleurs perpétuelles.

la Magistrature avec l'observation du Ciel. Le jour étoit consacré aux premières ; les nuits les plus rigoureuses de l'hiver ne paroissoient pas assez longues lorsqu'il étoit question d'exercer son zèle astronomique. En lisant le second volume de sa *Machine céleste*, ouvrage dans lequel il a rassemblé la plus grande partie de ses observations, je n'ai pu m'empêcher de me demander souvent : Mais quel temps se reservoit-il donc pour ses repas, pour son repos, pour cette nombreuse multitude d'excellens Ouvrages, dont il a enrichi la Librairie Astronomique? *La providence d'un Dieu Tout-puissant, maître de tout, toujours adorable dans ses jugemens* (ce sont les termes d'Hévélius. *(b)*), voulut l'éprouver par l'accident le plus fâcheux qui pût lui arriver. Déjà vieillard respectable, il alloit finir la soixante-huitième année de sa vie, la quarante-neuvième de ses travaux Astronomiques. Il venoit de mettre la dernière main à la seconde partie de sa Machine céleste, le plus grand, le plus considérable, le plus utile de ses ouvrages. La méchanceté d'un valet, qu'il appelle *le plus pervers des animaux à deux pieds*, le priva de tout ce qu'il possédoit, & sur-tout de presque tout le fruit de quarante-neuf années de travail. En peu d'heures, le 16 Septembre 1679, le feu consuma sept maisons qui lui appartenoient, son observatoire, ses instrumens, son imprimerie, sa bibliothèque, une partie de ses manuscrits, presque tous les exemplaires de la seconde partie de sa Machine céleste nouvellement imprimée : en un mot Hévélius se trouva, pour ainsi dire, abandonné à la merci des ames généreuses. Un tel malheur le frappa, mais ne l'abattit point. Il trouva les motifs les plus efficaces d'une consolation solide dans sa parfaite soumission à la volonté de son Créateur. Tel qu'un autre Job, il regarda Dieu comme le véritable auteur de ses pertes ; il adora sa providence ; & Dieu se plût en quelque sorte à le rétablir dans un état presque aussi florissant que celui dont il l'avoit retiré. Plusieurs Princes & autres personnes opulentes

(b) Dans la Préface de son Année Climatérique.

s'empressèrent

s'empressèrent à verser les effets de leur générosité sur Hévélius. Auguste & Mécène, je veux dire, Louis le Grand & le grand Colbert, protecteurs décidés des Sciences, sans aucune acception des pays, fournirent les plus puissans secours. Hévélius fit construire de nouveaux instrumens, fit imprimer de nouveaux ouvrages, & continua d'observer le Ciel. Il cessa de travailler le 28 de Janvier 1687, jour anniversaire de sa naissance, & le dernier d'une vie que l'on peut dire que l'Astronomie s'étoit particulièrement consacrée.

Il n'est point de partie de l'Astronomie à laquelle Hévélius ne se soit particulièrement attaché. Il n'a point regardé les Comètes comme des Astres; il pouvoit donc se dispenser de les observer. Cependant il étoit intéressant d'approfondir leur nature; une connoissance parfaite des Comètes pouvoit même beaucoup influer sur la théorie générale de l'Univers; enfin les Comètes, quoique météores passagers, paroissent avoir des mouvemens bien analogues à ceux des Planètes. Ces raisons décidèrent Hévélius : il regarda l'observation des Comètes comme aussi intéressante qu'elle avoit été négligée; il réfléchit sur les différens phénomènes qui avoient accompagné jusqu'alors les Comètes; il étudia les méthodes les plus sûres pour suivre leur mouvement dans le Ciel; il observa avec une exactitude, & calcula avec un travail inconnu jusqu'alors les Comètes de 1652, 1661, 1664 & 1665. Les phénomènes de celle de 1652 le conduisirent à inventer un nouveau système dont il crut trouver la confirmation dans les mouvemens observés des trois autres Comètes. Après avoir rédigé ce système avec autant de patience que d'application, il fit paroître en 1665 un Ouvrage auquel il donna le titre de *Précurseur Cométique.* Ce n'étoit en effet qu'un simple essai : il y rendoit compte de ses observations de la Comète de 1664, & y exposoit son système sur la nature & les mouvemens des Comètes. L'année suivante il publia un second Ouvrage, au sujet de la Comète de 1665, dont il rapporte les observations, confirmatives selon lui, de son système. Il prend aussi très-chaudement la défense de la

dernière obſervation de la Comète de 1664 : cette obſervation étoit contredite par tous les autres Aſtronomes de l'Univers. Hévélius prouve qu'il obſervoit au moins auſſi-bien que les autres, & en général il a raiſon ; cependant, on ne peut diſconvenir qu'il ne ſe ſoit trompé dans l'obſervation conteſtée. On continua de voir la Comète en France durant pluſieurs jours : la route qu'elle tint eſt abſolument incompatible avec celle qu'Hévélius lui faiſoit tenir dans ſes dernières obſervations.

Enfin le grand Ouvrage d'Hévélius ſur les Comètes, ou ſa *Cométographie*, parut en 1668 ; il eſt diviſé en douze Livres : le premier eſt conſacré tout entier à l'expoſition & au calcul des obſervations de la Comète de 1652. Hévélius avoit obſervé très-fréquemment les hauteurs & les azimuts de cette Comète, & ſes diſtances à différentes Étoiles. Nous déterminerons dans la quatrième Partie, le degré de confiance que l'on peut accorder à ces ſortes d'obſervations ; elles ne ſont pas les meilleures, mais leur multiplicité peut remédier à leur défaut de préciſion. Hévélius calcule rigoureuſement l'heure de chaque obſervation, la longitude & l'aſcenſion droite du Soleil ; l'aſcenſion droite, la déclinaiſon, la longitude, la latitude de la Comète à l'inſtant de chaque obſervation ; ſes diſtances angulaires au Soleil, ſon mouvement propre & diurne apparent, l'inclinaiſon apparente & variable de ſon orbite à l'équateur & à l'écliptique ; le lieu apparent & variable du nœud de cette orbite avec l'écliptique & l'équateur. Il prouve l'utilité, la néceſſité même de ces calculs multipliés ; il doit en tirer des conſéquences extrêmement intéreſſantes. La première qui ſe préſente eſt que l'inclinaiſon apparente de l'orbite, ſoit au plan de l'équateur, ſoit à celui de l'écliptique, ainſi que l'un & l'autre nœuds, vus de la Terre, ſont ſujets à des variations continuelles : ceci ne peut être fondé que ſur la ſimple obſervation ; or, Hévélius étoit un obſervateur trop exact pour ſe tromper en pareille matière. Les obſervations poſtérieures n'ont fait que confirmer de plus en plus cette variation apparente de l'inclinaiſon & du lieu

des nœuds des orbites cométaires : elle avoit déjà été remarquée par quelques Astronomes ; Hévélius est le premier qui l'ait observée, qui l'ait calculée, qui l'ait appréciée. Il demande ensuite si toutes les Comètes traversent les plans de l'équateur & de l'écliptique : il ne le croit pas. « Quelques-unes, dit-il, n'ont pas duré, & ne dureront pas assez long-temps pour « parvenir jusqu'à ces cercles ; l'orbite de quelques-autres est « tellement située sous les pôles, que sa circonférence est toute « entière hors de l'étendue du plan des mêmes cercles *(c)* : » première erreur d'Hévélius. On a calculé l'orbite de toutes les Comètes observées avec quelque soin, soit par d'autres Astronomes, soit par Hévélius lui-même. Il n'est pas une seule de ces orbites, dont la circonférence ne coupe l'écliptique en deux points, diamétralement opposés par rapport au Soleil, lequel est toujours placé dans la ligne d'intersection de l'orbite avec le plan de l'écliptique. Je ne parle pas de l'équateur : ce cercle n'existe que sur Terre. Hévélius, disciple éclairé de Copernic, ne reconnoissoit pas sans doute d'équateur céleste, auquel on pût rapporter les mouvemens des Planètes.

Dans le second Livre, Hévélius prouve très-bien que la Comète de 1652 étoit plus élevée que la Lune.

Le troisième Livre est employé à démontrer la même vérité, par le défaut ou du moins par la petitesse de la parallaxe de la Comète.

Le quatrième contient une très-bonne méthode, par laquelle un seul Observateur peut s'assurer chaque jour de la parallaxe d'une Comète.

Cette méthode est appliquée à la Comète de 1652, dans le cinquième Livre.

Dans le sixième, Hévélius traite de la grandeur de la tête & de la queue de cette Comète, de sa couleur, de sa lumière, &c. La grandeur absolue de la tête & de la queue de la Comète dépend de deux élémens, de la grandeur

(c) Page 125.

apparente observée, & de la distance vraie de la Comète à la Terre, conclue de la parallaxe. Or Hévélius n'a pu déterminer ces deux élémens avec précision. Les méthodes qu'il a employées pour déterminer le lieu de la Comète ne sont pas assez exactes pour qu'il ait pu en conclure la parallaxe mieux qu'à quelques secondes ou même à quelques minutes près : ses instrumens d'ailleurs garnis de simples pinnules, sans lunettes, ont été soupçonnés avec raison d'insuffisance; on en a la preuve dans son Catalogue des Étoiles fixes, lequel, quoique supérieur à tous ceux qui existoient alors, n'est pas cependant exempt de fautes, même très-sensibles *(d)*: enfin Hévélius n'étoit pas assez initié dans la science des réfractions; en conséquence, ses erreurs sur la réfraction auront nécessairement influé sur la parallaxe. Ainsi quoique ses observations puissent nous faire connoître assez exactement la route de la Comète, elles ne sont pas cependant assez précises pour que l'on puisse en conclure sa parallaxe & sa vraie distance à la Terre par la méthode d'Hévélius. On peut trouver cette distance avec assez de précision, & en déduire, si l'on veut, la parallaxe de la Comète en employant la méthode de Newton. Mais alors on trouvera qu'Hévélius s'est trompé dans les distances qu'il a déterminées. Il n'a pas pu mieux rencontrer dans ses prétendues observations de la grandeur apparente de la tête de la Comète. Il ne distinguoit pas assez le noyau de la Comète de l'atmosphère ou chevelure qui l'environne : d'ailleurs il n'avoit point encore de micromètre. Hévélius ne pouvoit donc estimer avec une précision suffisante aucun des deux élémens, dont la connoissance est nécessaire pour déterminer la grandeur absolue de la tête de la Comète.

(d) En 1679, Halley, âgé de vingt-cinq ans, rendit visite à Hévélius, & voulut s'assurer par lui-même de la justesse de ses instrumens. Ils observèrent ensemble : les instrumens d'Halley étoient montés avec des lunettes ou télescopes; ceux d'Hévélius étoient garnis de simples pinnules. Les observations s'accordèrent, selon le témoignage d'Halley ; mais si cela est, pourquoi le Catalogue d'Hévélius est-il si peu exact ! Comment accorder cela ! en disant qu'Hévélius avec ses pinnules, atteignoit quelquefois la précision; mais ce succès devoit être assez rare.

Ainſi lorſque Hévélius nous dit que la grandeur apparente de la Comète diminuoit de jour en jour, parce qu'elle s'éloignoit de la Terre, nous convenons volontiers de cette vérité; lorſque fondé ſur ſes prétendues obſervations, il ajoute que la grandeur abſolue de la Comète augmentoit réellement tous les jours, nous nous croyons autoriſés à nier un fait que nous avons démontré n'être appuyé ſur aucun fondement légitime.

Dans ce même Livre, Hévélius prétend que l'on vit mille variations dans la tête & dans la queue des Comètes de 1652 & de 1661; que ſelon le P. Cyſat le noyau de celle de 1618 parut le 8 Décembre ſe diviſer en trois ou quatre autres plus petits, & que le 20 Décembre la tête reſſembloit à un amas de petites Étoiles. Le témoignage de Cyſat eſt confirmé par ceux de Scheiner, de Wendelin, & de quelques autres Aſtronomes. Je ne nierai point des faits atteſtés par d'habiles Aſtronomes, témoins oculaires de ce qu'ils avancent. Mais je demanderai quelles conſéquences on prétend tirer de ces obſervations? Elles démontrent, dit-on, que le corps ou le noyau des Comètes eſt ſujet à des variations réelles. Par un raiſonnement ſemblable les Aſtronomes de la Lune, s'il y en a, ne manquent point ſans doute de démontrer dans leurs Écrits que la Terre eſt ſujette à des variations réelles. Car je ne doute pas que l'inégalité de denſité de notre atmoſphère, l'inconſtance de ſa tranſparence, l'irrégularité de la génération & du mouvement de nos nuages ne donne aux Obſervateurs de ce pays-là les mêmes ſpectacles que les Comètes de 1618, de 1652 & de 1661 ont offerts à ceux qui les ont obſervés. Les Aſtronomes de la Lune auroient cependant grand tort de décider que notre Terre eſt ordinairement diviſée en pluſieurs petites Terres, dont le nombre, la groſſeur, la figure ſeroient ſoumis à des variations continuelles. Qu'il me ſoit donc permis de ne point admettre la concluſion d'Hévélius, juſqu'à ce qu'elle ſe trouve confirmée par des obſervations plus déciſives. On eſt attentif depuis 1680: ſur quarante Comètes obſervées depuis cette année,

il ne s'en est présenté aucune qui ait pu faire soupçonner la vérité de l'opinion d'Hévélius.

Le septième Livre de la Cométographie d'Hévélius, traite de la génération, de la matière, de la forme, des propriétés & de la dissolution des Comètes. Pour expliquer toute cette doctrine, je procéderai par ordre, & je n'emploîrai que les propres expressions d'Hévélius fidellement traduites.

La première cause de la génération des Comètes est Dieu. Hévélius n'aura point ici de contradicteurs. La seconde est difficile à découvrir. On l'a désignée par différens noms : on l'a appelée *ame du monde*, *esprit*, *forme intrinsèque*, *qualité occulte*, *vertu magnétique*, *propriété essentielle*, *faculté végétative*, *&c.* Au reste, la dénomination de cette cause doit être assez indifférente, pourvu qu'on reconnoisse que c'est une faculté naturelle & innée, par la force de laquelle les corps célestes rejettent, repoussent, condensent, raréfient, dissipent, dissolvent, attirent, opèrent tout. C'est cette vertu qui, dans l'intérieur & sur la circonférence de la Terre, produit les métaux, les arbres & les plantes, qui chasse les exhalaisons, &c. C'est cette même vertu qui engendre les Comètes & les nouvelles Étoiles *(e)*. Hévélius venoit de reconnoître qu'il ne devoit pas suffire à un Physicien de recourir à la première cause : nos Physiciens ne se persuaderont-ils pas qu'il auroit mieux fait de passer la seconde sous silence ?

Les Comètes sont dans l'éther, & non point dans cet air crasse que nous respirons : elles doivent donc être formées d'une matière éthérée. La Lune, le Soleil, les Planètes, les Étoiles même ont probablement une atmosphère analogue à celle de la Terre *(f)*. Par leur propriété essentielle, les Planètes, pour purger leurs corps, rejettent continuellement dans leur atmosphère les exhalaisons qui pourroient leur nuire. Les plus crasses d'entre ces exhalaisons s'écartent peu du corps

(e) Page 392.
(f) Page 362 & seq.

de la Planète qui les a produites ; elles forment nos nuages & les taches du Soleil : elles se dissolvent ensuite, & retournent à la source qui les avoit formées. Les plus subtiles ne diffèrent de ces premières, qu'en tant qu'elles peuvent s'élever plus haut, atteindre la surface extérieure de l'atmosphère, & aller même au-delà. Alors il peut arriver que cette matière s'atténue ; mais ses parties les plus grasses & les plus tenaces peuvent aussi s'épaissir & s'unir ; de manière que plusieurs exhalaisons, plusieurs nuages célestes se condensent en une seule nuée plus solide, en un seul corps, en un seul noyau. Car cette matière, ainsi que nos vapeurs terrestres, par une faculté naturelle & innée, a une inclination marquée à se condenser. Il surviendra d'autres nuages, d'autres corps, d'autres noyaux des atmosphères voisines, qui se joindront aux premières. Le tout formera une masse surprenante, parviendra peu-à-peu à sa maturité, acquerra une solidité capable de réfléchir les rayons du Soleil; & voilà ce que nous appellerons une Comète *(g)*.

Cette matière est donc d'abord engendrée par une puissance d'altérer, d'engendrer & de corrompre, qu'il faut reconnoître dans tous les corps célestes ; elle se condense ensuite ; & , parce que plus la matière est dense, plus elle est propre au mouvement, elle commence à se mouvoir vers l'extrémité du tourbillon de sa Planète. Là, elle entre dans l'éther; elle pénètre dans le tourbillon de la Planète voisine, sur-tout si elle doit y rencontrer d'autre matière semblable, à laquelle elle se puisse unir. Le tout suit en son mouvement la détermination de la matière qui domine. La figure en est presque ronde, à cause de la tendance des parties à l'union ; cette tendance a pour cause une espèce de force magnétique. L'union cependant n'est pas parfaite, vu la différence des matières qui composent la Comète. Par cette raison, la Comète peut être composée de différens noyaux. Lorsqu'elle approche du Soleil, elle reçoit ordinairement les plus grands accroissemens, parce que les évaporations du Soleil tendent

(g) Pages 382 & 383.

fort à la condensation, & cimentent en quelque sorte celles qui sont émanées des Planètes. Mais le Soleil, comme tous les corps célestes, n'expire pas seulement ses exhalaisons, il les attire aussi, il les fait revenir en temps convenable : c'est pour cela que la Comète commence à décroître dans la sphère même du Soleil *(h)*.

Il est de plus à remarquer que la sphère de Saturne contenant toutes les autres, les Comètes qu'elle engendre peuvent pénétrer les sphères de Jupiter, de Mars, de la Terre, &c : mais les vapeurs engendrées dans une sphère inférieure ne peuvent monter dans les sphères supérieures. En conséquence, les Comètes qui avoient pris des accroissemens dans les sphères inférieures à la Planète génératrice, sont obligées de laisser ces accroissemens dans les sphères inférieures : elles doivent donc diminuer de grandeur en s'écartant du Soleil *(i)*.

Tel est le roman inventé par Hévélius sur la nature des Comètes. J'ose demander s'il en est une seule partie, dont on puisse rendre une raison physique spécieuse. Hévélius en a sans doute aperçu le foible, puisqu'il cherche par-tout à l'étayer par des qualités occultes, par des vertus innées, par des tendances inexplicables. Quel but se proposoit-il donc en imaginant un tel système ? d'expliquer des faits sur lesquels il n'avoit pu acquérir assez de lumières. Il se persuadoit que le noyau de la Comète augmentoit & diminuoit en grosseur effective & réelle ; nous avons vu qu'il n'appuyoit point ce fait sur des observations suffisantes. Il avoit aperçu des variations dans la tête de quelques Comètes : je crois qu'on est convenu avec moi qu'il s'étoit un peu trop précipité, en décidant que ces apparences ne pouvoient s'expliquer autrement que par des variations réelles, dans le corps même ou dans le noyau de la Comète. Ces deux fondemens renversés, que devient tout l'édifice du système d'Hévélius ? Au reste, si les principes de son hypothèse sont foibles, les conséquences

(h) Pages 383 & 384.
(i) Pages 384 & seq.

qu'il

qu'il en tire ne ſont pas heureuſes. Selon lui, la couleur des Comètes décèle leur origine; éclatantes, elles doivent leur exiſtence au Soleil; pâles & livides, elles ſont engendrées de Saturne, & ainſi des autres: par exemple, les évaporations de Jupiter, de Mercure & du Soleil, ont contribué à la formation de la Comète de 1531; ſa couleur approchante de celle de l'or en fait foi: mais la Comète pâle & livide de 1607, ne pouvoit avoir été engendrée que par les exhalaiſons de Saturne, de Jupiter & de leurs Satellites *(k)*. Lorſqu'Hévélius raiſonnoit ainſi, il ignoroit que quelques années après, les Anglois démontreroient que la Comète de 1607 étoit abſolument la même que celle de 1531: s'il eût pu le deviner, il n'auroit pas conclu de ſon ſyſtème qu'il étoit abſolument impoſſible de prédire l'apparition des Comètes *(l)*; il n'auroit pas prononcé ſi affirmativement que la nature des Comètes eſt abſolument la même que celle des taches du Soleil *(m)*. Celles-ci diminuent en apparence de grandeur, & diſparoiſſent enfin: on conclut que cette diminution eſt réelle, parce que l'on prouve qu'elles ſont toujours ſenſiblement à même diſtance de l'œil, & qu'on les voit ſouvent diminuer & diſparoître dans le temps même qu'elles nous préſentent leur ſurface la plus large: on ne peut en dire autant des Comètes. Enfin Hévélius ne réuſſit pas mieux lorſqu'au huitième Livre il explique les phénomènes des queues des Comètes, par le paſſage des rayons du Soleil entre les différens noyaux qui compoſent la tête *(n)*; mais nous traiterons autre part de ce qui concerne les queues des Comètes: c'eſt la matière du huitième Livre de la Cométographie d'Hévélius.

Dans le neuvième Livre il explique, ou plutôt il s'efforce d'expliquer le mouvement des Comètes. Un Auteur moderne

---

(k) *Page 388.*
(l) *Page 427.*
(m) *Pages 412 & ſeq. & alibi paſſim.*
(n) *Page 482 & alibi.*

vient d'eſſayer de reſſuſciter ſon ſyſtème ſur la nature des Comètes. Un autre, diſtrait ſans doute par la multitude des occupations Aſtronomiques qu'il remplit avec autant de ſuccès que de zèle, a prétendu que par les lumières d'une Phyſique très-éclairée pour ce temps-là, Hévélius avoit découvert le premier que les Comètes décrivoient des paraboles autour du Soleil; & qu'on n'avoit point rendu juſtice à ſa ſagacité, en voulant partager cette belle découverte entre Newton & Doërfell *(o)*. Je remarque d'abord que le vrai ſyſtème eſt que les Comètes ne ſe meuvent point dans une parabole, mais dans une ellipſe extrêmement alongée, quoique, pour la facilité du calcul, la petite partie de l'ellipſe dans laquelle la Comète eſt viſible, puiſſe ſans grande erreur être regardée comme une partie de parabole. On convient d'ailleurs que le Soleil doit être placé au foyer de la parabole ou de l'ellipſe: ceci poſé, voici la Phyſique d'Hévélius ſur le mouvement des Comètes.

Hévélius débute par nier le mouvement circulaire & elliptique des Comètes, c'eſt-à-dire, qu'il commence par ſapper par le fondement le vrai ſyſtème de leur mouvement: voici ſes raiſons. Le mouvement circulaire ou elliptique ne convient qu'à des corps éternels; or, les Comètes ne ſont point des corps éternels *(p)*. Le mouvement rectiligne eſt le ſeul que la ſaine raiſon permette de reconnoître dans des corps ſujets à la diſſolution *(q)*: de plus, le mouvement circulaire & elliptique appartient aux corps qui ſont mus dans leur propre lieu, & le mouvement rectiligne ou preſque rectiligne, à ceux qu'une cauſe intrinsèque ou extrinsèque fait ſortir de leur lieu *(r)*. On auroit ſans doute embarraſſé Hévélius, en le priant d'aſſigner quelque raiſon au moins vraiſemblable de cette différence. Quoi qu'il en ſoit, il en conclut que les

---

(o) *Voyez* le Journal Encyclopédique du 15 Juin 1759, *page 43*.

(p) *Page 561.*

(q) *Page 562.*

(r) *Page 569.*

Comètes n'ont point d'autre mouvement que le mouvement rectiligne; que quand on leur imprimeroit d'abord un mouvement circulaire, elles ne pourroient le conserver : ce mouvement dégénéreroit bientôt en ligne droite, ou en une section de parabole ou d'hyperbole *(s)* très-approchante de la ligne droite. Ces deux premières raisons d'Hévélius, fondées sur son hypothèse de la nature des Comètes, ne méritent pas que nous nous y arrêtions. Sa troisième & dernière raison, est qu'il s'est efforcé d'expliquer les phénomènes du mouvement des Comètes, dans la supposition d'une orbite circulaire, & qu'il n'a pu y réussir sans multiplier les hypothèses; mais qu'en admettant une trajectoire en ligne droite, tout s'explique sans recourir à d'autre hypothèse qu'à celle du mouvement de la Terre *(t)*. Les recherches d'Hévélius n'ont pas sans doute été assez multipliées : en admettant comme lui le mouvement de la Terre, on a parfaitement bien expliqué les mouvemens des Comètes dans une orbite elliptique très-différente de la ligne droite. Je conviens que les phénomènes se sauvent ordinairement beaucoup mieux par la supposition d'un mouvement rectiligne, que par celle d'un mouvement circulaire : mais il y en a qui proscrivent la ligne droite aussi décisivement que le cercle; tous s'expliquent dans l'hypothèse d'une ellipse, ou d'une parabole au foyer de laquelle il faut nécessairement placer le Soleil.

Hévélius conclud donc en faveur du sentiment de Képler *(u)*: il décide que les Comètes se meuvent en ligne droite *(x)*, ou dans une direction qui ne diffère que très-peu de la ligne droite *(y)*. Hévélius étoit beaucoup meilleur Astronome

---

(s) Page 570.

(t) Page 590.

(u) Pages 588, & 591.

(x) Cometæ nullo alio motu quàm rectilineo concitantur, pag. 569, & en mille autres endroits.

(y) Motum propemodùm rectum, pag. 561; *propemodùm rectà trajiciuntur. . . . gaudent hoc unicò motu ferè recto*, pag. 568; *motus eorum ferè rectum æmulatur*, pag. 569; *Cometa nonnihil a rectæ lineæ perfectione exorbitare videtur*, pag. 641; *Pauxillum tantùm a lineâ rectâ incurvatur*, pag. 684, & en une infinité

que Physicien ; il vit bien que les observations ne permettoient pas d'attribuer une route absolument rectiligne à quelques Comètes, sur-tout à celles de 1577 & de 1652 : il crut en conséquence que la trajectoire des Comètes, naturellement droite, s'inclinoit, se courboit un peu vers le Soleil, par des raisons que nous exposerons bientôt. La Comète se meut régulièrement dans cette trajectoire, & décrit des espaces proportionnels aux temps, ou du moins les accroissemens & décroissemens de sa vîtesse sont dans cette proportion *(z)*. Hévélius propose un moyen fort ingénieux, pour déterminer dans cette supposition la trajectoire de la Comète *(a)* ; il fait l'application de cette méthode aux Comètes qui avoient été observées jusqu'alors *(b)* : il se persuade avoir assez bien réussi dans cette application. Mais en premier lieu, pour que cette méthode satisfît pleinement, il seroit peut-être à propos de donner une cause physique de ce mouvement de la Comète : nous verrons bientôt que les causes qu'en donne Hévélius, ne sont point dictées par une physique bien éclairée. En second lieu, Hévélius se met trop au large en établissant que la vîtesse de la Comète, ou les augmentations & diminutions de cette vîtesse, doivent être proportionnelles aux temps. La Nature, toujours simple dans ses opérations, semble ne permettre ici qu'une seule loi, qu'une seule proportion toujours constante, toujours uniforme par rapport à toutes les Comètes. En se contentant d'une proportion quelconque en général, entre les espaces parcourus & les temps, on peut quelquefois trouver plusieurs trajectoires d'une même Comète : ainsi Hévélius lui-même a calculé la Comète de 1472 dans une trajectoire rectiligne *(c)* ; & de plus, il convient que de toutes les Comètes observées jusqu'au temps auquel il écrivoit, les Comètes de 1577 &

---

d'autres endroits. C'est donc avec raison que Grégori, dans ses Élémens d'Astronomie physique & géométrique, *lib. V, sect. 1, prop. 11*, met Hévélius au nombre des partisans du mouvement rectiligne des Comètes.

(z) Page 594, n.° 4.

(a) Page 592 & seq.

(b) Pages 592, 602 & seq.

(c) Page 602.

de 1652 se refusoient seules à cette hypothèse *(d)*. On peut sans doute les calculer toutes dans l'orbite un peu courbée d'Hévélius. Halley les a toutes calculées fort exactement dans une orbite elliptique ou parabolique dont le Soleil occupe le foyer : enfin Cassini en a astreint quelques-unes à une orbite circulaire très-excentrique à la Terre. Voilà donc quatre orbites différentes adaptées aux mêmes Comètes, si l'on ne cherche dans la Nature une loi qui fixe irrévocablement la proportion qui doit régner entre les vîtesses des Comètes, & les espaces qu'elles parcourent. En troisième lieu, l'hypothèse d'Hévélius, même avec la liberté qu'il se donne, ne satisfait point encore aux observations : elle aidera tout au plus à représenter le cours de la Comète vers le milieu de son apparition ; vers le commencement & vers la fin, ce cours est sujet à des irrégularités apparentes, suites nécessaires du systême de Newton, mais qu'Hévélius ne peut expliquer, qu'en admettant des irrégularités réelles dans le mouvement de la Comète. Selon lui, la Comète, au commencement de son apparition ou de son existence, est détournée du chemin qu'elle devroit tenir, par l'accession des différens noyaux ou portions qui s'unissent à elle au sortir de son atmosphère génératrice : une raison contraire lui fait subir de semblables déviations, lorsqu'elle est sur le point de se dissoudre *(e)*. Je ne pense donc point qu'Hévélius ait aussi-bien réussi qu'il se l'imaginoit, dans l'application de sa méthode aux Comètes observées jusqu'alors ; celle de Newton, dont nous parlerons bientôt, n'est sujette à aucun de ces inconvéniens.

Hévélius remarque, avec raison, qu'on doit attribuer à des causes physiques, tout mouvement que l'on reconnoît dans la Nature : il va tenter d'expliquer physiquement le mouvement des Comètes. La vérité seule, pour la plus grande gloire de Dieu, est le but qu'il se propose ; l'autorité humaine ne lui en a jamais imposé dans l'étude de la Nature. Il

(d) Page 641.
(e) Pages 564 & 565.

exhorte les Aſtronomes à l'imiter, à ne céder qu'à ſes raiſons, s'ils les jugent aſſez fortes; ou à approfondir la matière, pour découvrir quelque explication mieux fondée & plus certaine que celle qu'il va expoſer; car il conçoit parfaitement combien ſon eſprit eſt peu éclairé, pour réſoudre définitivement une queſtion ſi importante & ſi difficile *(f)*. Après ce préambule, qui fait honneur à ſon cœur & à ſa religion, il entre en matière.

« Les exhalaiſons d'une Planète, deſtinées à former une
» Comète, tendent à s'écarter de leur centre, & ſont en
» même temps emportées circulairement autour de leur Planète
» par la rotation de ſon atmoſphère. L'inégalité de leur vîteſſe,
» & ſur-tout leur tendance naturelle à l'union, les aſſemble en
» un ſeul corps, d'autant plus propre au mouvement, qu'il
» acquiert plus de maſſe. Le mouvement de réceſſion de la
» Planète, combiné avec celui de rotation, produit un mou-
» vement ſpiral, par lequel la Comète arrive juſqu'à l'extrémité
» de la ſphère ou du tourbillon de la Planète qui l'a formée:
» là, n'étant plus retenue, n'étant plus ſoumiſe au mouvement
» de l'atmoſphère de la Planète, elle s'échappe par une ligne
droite, tangente de cette atmoſphère *(g)*. » Nous avons parlé plus haut des tendances, des qualités innées, qu'Hévélius reconnoît dans la matière. De plus, Jacques Bernoulli objecte à Hévélius que ſelon cette explication, le plan de la ſpirale que décrit la Comète dans l'atmoſphère, & par conſéquent la trajectoire qu'elle parcourt hors de l'atmoſphère de la Planète génératrice, devroient toujours être parallèles à l'équateur de la Planète; ce qui eſt contraire à l'obſervation *(h)*. Hévélius auroit répondu ſans doute que l'objection ſeroit fondée, ſi la direction du mouvement par lequel la Comète s'écarte de la Planète, étoit perpendiculaire à l'axe

---

(f) *Page 643.*

(g) *Page 644 & ſeq.*

(h) *Conamen novi ſyſtem. Cometar.* pag. 79, *editionis Amſtelædam*, an. 1682.

de cette Planète; mais comme ce mouvement a pour cause la force innée que la Planète a de rejeter ses exhalaisons, il est manifeste que sa direction ne doit pas être perpendiculaire à l'axe ou parallèle à l'équateur, mais perpendiculaire à la surface même de la Planète: ainsi, la spirale que décrit une Comète n'est pas toute entière dans un même plan. Hévélius le décide assez clairement, lorsqu'il projette horizontalement les Comètes qui se forment sous l'équateur même; perpendiculairement, celles qui sont engendrées sous les pôles; obliquement, celles que la Planète exhale dans les parties intermédiaires *(i)*. Il y a apparence que Bernoulli n'avoit point fait attention à ce passage, lorsqu'il a proposé cette objection: on pourroit en proposer une plus solide. Il suit de cette première partie du système d'Hévélius, premièrement, qu'une Comète peut être projetée hors de son atmosphère en tout sens: sa trajectoire pourra donc ne point parvenir jusqu'au plan de l'écliptique. Cette conséquence, qu'Hévélius admet *(k)*, est démentie par toutes les Comètes observées jusqu'à ce jour. Il s'ensuivroit de plus, qu'il arriveroit très-rarement que le Soleil se rencontreroit dans le plan de la trajectoire d'une Comète: il s'y rencontre cependant toujours; toutes les observations en font foi.

« Les différentes exhalaisons qui doivent concourir à la formation d'une Comète, c'est Hévélius qui parle, ne « s'unissent point en une sphère autour d'un seul centre, mais « autour de plusieurs centres, pour former plusieurs noyaux: « ces noyaux se placent les uns à côté des autres; & de leur « union, naît un corps qui n'est point sphérique, mais plat « des deux côtés; & comme la circonférence est ordinairement « assez ronde, on ne peut mieux désigner la figure d'une « Comète, que par celle d'un palet à jouer. » C'est ce qu'Hévélius exprime, en disant que les Comètes sont *disciformes (l)*.

(i) Hevel. Cometogr. pag. 671.

(k) Page 125.

(l) Pag. 649 & alibi passim. Disciforme, est un terme originairement latin, qui signifie, fait en forme de disque, de plat ou de palet.

On dira peut-être que si toutes ces exhalaisons ont une si grande tendance innée à leur union mutuelle, cette union seroit beaucoup plus parfaite, si elles s'assembloient en figure sphérique autour d'un seul centre ? cela n'est pas douteux; mais Hévélius avoit besoin de cette figure disciforme, pour en faire le principal appui de son systême sur le mouvement des Comètes: on peut juger si cette seule raison peut être mise au nombre des causes physiques.

Les Comètes, dans l'atmosphère de leur Planète génératrice, tournent toujours une de leurs superficies planes vers la Planète: par-tout ailleurs, elles la présentent directement au Soleil *(m)*. La cause de cette position est bien naturelle, suivant Hévélius, puisqu'elle n'est autre qu'une pente naturelle que les taches du Soleil, les nuages & par conséquent les Comètes, ont à présenter leur superficie plane au Soleil, ou à la Planète dans l'atmosphère de laquelle elles ont pris naissance *(n)*. On pourroit peut-être soupçonner que la Comète, pénétrant dans les atmosphères des autres Planètes, & y prenant même des accroissemens sensibles, devroit se tourner au moins en partie vers ces Planètes; quelque caractère naturel & inné y met sans doute obstacle. Une Comète a paru quelquefois presque en opposition avec le Soleil; elle présentoit donc sa superficie plane à la Terre ainsi qu'au Soleil: peu de jours après, elle ne nous présentoit plus que le tranchant de son disque. La tête ne devoit-elle pas disparoître, ainsi qu'il arrive en pareille circonstance à l'anneau de Saturne? C'est cependant un phénomène dont personne n'a été l'observateur.

Le mouvement d'une Comète échappée de l'atmosphère de sa Planète, seroit toujours égal & rectiligne, aussi-bien que celui d'une pierre échappée de la fronde; mais le mouvement de la pierre est altéré par la résistance de l'air & par l'attraction de la Terre *(o)*, laquelle attraction n'est autre

(m) *Pages 649 & 656 & alibi.*
(n) *Page 656 & alibi.*
(o) Quelqu'un ne prétendra-t-il pas en conséquence, qu'on a tort de faire honneur à Newton du systême de l'attraction!

chose

choſe qu'une eſpèce de deſir que les parties arrachées de la Terre conſervent pour rejoindre leur tout. Des cauſes ſemblables altèrent & fléchiſſent le mouvement des Comètes: elles ne ſe meuvent point dans un vide parfait ; l'éther eſt bien rare, il eſt vrai, mais il réſiſte. De plus, l'inclinaiſon du diſque de la Comète à ſa trajectoire doit fléchir la direction de ſon mouvement: ſoit *S*, le Soleil, *figure 3*; *P*, une Planète génératrice de la Comète; *PQRT*, la ſpirale que la Comète décrit dans l'atmoſphère de ſa Planète; *TV*, la tangente à cette atmoſphère, ou la trajectoire rectiligne de la Comète, ſur laquelle la Comète, en des temps déterminés, doit parcourir les eſpaces *TA*, *AB*, *BC*, *CD*, &c. Le diſque de la Comète eſt repréſenté par les lignes *co*, *co*, &c. Selon l'axiome d'Hévélius, les rayons *SA*, *SB*, &c. doivent toujours être perpendiculaires ſur les lignes *co*, *co*, &c. qui repréſentent le diſque ou le plat de la Comète. Cela poſé, on conçoit premièrement que le diſque *co* de la Comète ne ſe confondra avec la trajectoire qu'au ſeul point *H*, auquel la perpendiculaire *SH* au diſque *co*, ſera en même temps perpendiculaire à la trajectoire *TV*. On conçoit en ſecond lieu que le diſque *co* de la Comète ſera d'autant plus incliné à la trajectoire, qu'il ſera plus éloigné du point *H*. On conçoit troiſièmement que plus le diſque ſera incliné à la trajectoire, plus la partie de l'éther qu'il ſera obligé d'écarter ſera grande : c'eſt ce qu'on peut comprendre facilement par l'inſpection des lignes ponctuées *ct*, *ou*, marquées ſur la figure. Je conclurois de-là que la Comète trouvant toujours de la réſiſtance, doit toujours ralentir ſon mouvement ; avec cette différence cependant, que la réſiſtance étant plus forte en *T* & en *V* que vers le point *H*, le ralentiſſement doit être plus conſidérable vers *T* & vers *V* que vers le milieu *H*: mais je me tromperois ſelon Hévélius ; car on doit concevoir en quatrième lieu que le mouvement s'accélère depuis *T* juſqu'en *H*, & ſe ralentit depuis *H* juſqu'en *V*. Enfin, il faut concevoir cinquièmement, mais ſur la ſeule parole d'Hévélius, que la

différente résistance que le disque *co* éprouve de la part de l'éther, fléchit nécessairement la route de la Comète, & lui fait décrire la courbe *TXV* au lieu de la droite *THV (p)*. Je dois à Hévélius la justice de reconnoître qu'il éclaircit fort ingénieusement cette dernière partie, par l'exemple d'un Vaisseau que le gouvernail détourne de la direction selon laquelle il sembleroit être poussé par les vents ou par le courant. Mais on pourra toujours demander si la résistance de l'éther ne devroit pas plutôt rassembler, le plus étroitement qu'il se pourroit, les parties de la Comète, & par conséquent leur faire prendre une figure sphérique. Si l'inclination naturelle de la Comète pour le Soleil y met obstacle, & exige que la Comète présente au Soleil la plus grande surface possible, cette même pente devroit ce semble empêcher que l'éther n'écartât la Comète du Soleil, en lui faisant décrire la courbe *TXV* au lieu de la droite *THV*. Ne pourroit-on pas même dire que l'action du Soleil, étant plus forte que celle de l'éther, devroit attirer la Comète & lui faire décrire la courbe *TYV* ou quelqu'autre semblable, peut-être même une spirale qui conduiroit la Comète au Soleil par une cause analogue à celle qui, par un mouvement pareillement spiral, l'écartoit de sa Planète génératrice?

La trajectoire d'une Comète étant décidée curviligne, il s'agit maintenant de déterminer quelle espèce de courbure il faut lui attribuer. Ici Hévélius ne se fonde point sur les observations, mais sur le raisonnement seul. « Un boulet de » canon, dit-il, tous les projectiles, les eaux hydrauliques, » les feux d'artifices, les météores sublunaires, en un mot tous » les corps terrestres affectent le mouvement parabolique. La » raison en est manifeste. On doit distinguer deux mouvemens » dans un projectile. Le premier est violent, ou forcé; il est » communiqué par la main, ou par le canon qui lance le » projectile, il est toujours rectiligne. Le second mouvement » est naturel; sa cause est la pesanteur du projectile, ou la

(p) Toute cette exposition est extraite de la *page 654* & suivantes.

Fig. I.

O A

E X C

Fig. II.

P N S R M A

Fig. III.

Q P R

X

T A B C H D E F V

Y

S

pente, par l'instinct de laquelle tout corps séparé de la Terre « tend à s'y réunir comme à son but. De la combinaison de « ces deux mouvemens, il naît un mouvement parabolique. « Il en est de même des Comètes. Le mouvement par lequel « elles s'échappent de l'atmosphère de leur Planète génératrice, « est un mouvement forcé, un mouvement violent, un mou- « vement qui devroit être toujours rectiligne. Le mouvement « naturel s'oppose à cette direction. Une Comète, il est vrai, « n'a point de pesanteur; mais elle a une tendance qui équivaut « à la pesanteur. Cette tendance a pour objet le Soleil, comme « centre du monde, & les orbites des Planètes, comme circon- « férence de ce centre. Par l'instinct de ce penchant, la Comète « présente toujours une de ses surfaces planes au Soleil, & « l'autre aux orbites des Planètes. Ainsi l'aiguille aimantée se « dirige vers les deux pôles du monde; ainsi le fer tend à « s'approcher de l'aimant. Et voilà la cause du mouvement « parabolique des Comètes *(q)* ».

Je vois bien dans cet exposé d'Hévélius une cause d'un mouvement composé; mais non pas celle d'un mouvement parabolique. Pour produire un tel mouvement, il ne suffit pas que deux causes agissent sur un même corps : il est nécessaire qu'elles agissent selon une loi déterminée & toujours constante, que l'une agisse uniformément, & que l'autre accélère son mouvement dans la proportion des nombres impairs, 1, 3, 5, 7, &c. Il paroît que cette loi n'étoit point connue d'Hévélius.

Mais, dira-t-on peut-être, Hévélius a le premier découvert que le mouvement des Comètes est parabolique. Je nie qu'Hévélius ait fait aucune découverte à ce sujet. Le mouvement qu'il attribue aux Comètes est absolument différent de leur véritable mouvement.

1.° Selon Hévélius, le mouvement parabolique est le vrai

(q) Tout ceci est un extrait fidèle de ce que dit Hévélius à la *page 659, 666 & suivantes, page 678 & suivantes, &c.*

mouvement des Comètes : ſelon la vérité, les Comètes ſe meuvent dans des ellipſes.

2.° Hévélius croit que la trajectoire de quelques Comètes ne touche point l'écliptique, la vérité eſt que les orbites de toutes les Comètes coupent l'écliptique en deux points, & qu'une ligne tirée d'un de ces points à l'autre paſſe par le centre du Soleil.

3.° Hévélius diſtingue pluſieurs eſpèces de paraboles *(r)*: il n'y en a qu'une ſeule : car Hévélius ne penſoit pas ſans doute aux paraboles de pluſieurs degrés ; & celles-ci d'ailleurs ſont abſolument étrangères au vrai ſyſtème des Comètes.

4.° Dans la penſée d'Hévélius, la partie de parabole que décrit une Comète, approche extrêmement de la ligne droite, elle ne peut s'en écarter que d'un degré ou de deux tout au plus *(ſ)*: les obſervations nous ont convaincus que les Comètes, dans le temps ſeul de leur apparition, décrivoient ſouvent des arcs plus courbés que le cercle.

5.° Hévélius décide même que la trajectoire des Comètes, qui approchent le plus près du Soleil, eſt hyperbolique *(t)*: nous examinerons autre part ſi l'orbite des Comètes peut devenir hyperbolique ; ſi cela eſt poſſible, au moins c'eſt indépendamment de la diſtance de la Comète au Soleil.

6.° Hévélius, de ce qu'il juge les Comètes plus grandes & moins denſes dans leur génération & vers leur diſſolution, conclut que leur vîteſſe n'eſt pas la même, à égales diſtances du périhélie ; & que leur plus grande vîteſſe ne concourt pas toujours préciſément avec leur paſſage par le périhélie, ou par le ſommet de la parabole : il lui ſemble donc qu'il y auroit ici lieu à quelque proſtaphérèſe *(u)* ou équation. Il ajoute cependant que cette équation eſt vraiſemblablement trop petite pour être facilement obſervée *(x)*. En effet, les

---

(r) *Pages 683 & 684.*

(ſ) Ibid.

(t) *Page 684.*

(u) Lorſque l'on a trouvé le mouvement d'une Comète ou d'une Planète, ſelon une certaine loi, & que l'on ſait que ce mouvement n'eſt pas encore parfaitement exact, on appelle *Proſtaphérèſe* la quantité qu'il faut lui ajouter, ou qu'il faut en retrancher pour le rendre tel qu'il doit véritablement être.

(x) *Page 677.*

obſervations les plus exactes des Comètes depuis Hévélius, ont toujours déterminé la plus grande vîteſſe des Comètes au paſſage par le périhélie, & des vîteſſes égales à des diſtances égales du Soleil.

7.° Hévélius trouve que la Comète de 1472 a été directe *(y)*: elle étoit rétrograde.

8.° La méthode d'Hévélius lui fait placer le paſſage de la Comète de 1532 par ſon périhélie, vers la fin de Septembre *(z)*: elle n'y a paſſé que le 20 Octobre au matin.

Le dixième Livre d'Hévélius regarde la Comète de 1661: il rapporte les obſervations qu'il en a faites; il les adapte à ſon ſyſtème. Je ne vois rien autre choſe à remarquer dans ce Livre, ſinon qu'il le commence par nous apprendre qu'il ne rejette pas abſolument tout ce que les Aſtrologues diſent des influences des Aſtres; qu'il croit que les différens aſpects des Planètes, ſoit entre elles, ſoit avec les Étoiles fixes, peuvent influer ſur les corps ſublunaires : mais il laiſſe à d'autres le ſoin d'examiner plus attentivement quels peuvent être les effets de ces influences *(a)*. Il établit le paſſage de la Comète par ſon périhélie vers le 16 de Février *(b)*; elle y avoit paſſé dès le 27 Janvier avant midi.

Dans le Livre onzième, Hévélius traite du cours des Comètes de 1664 & 1665: il l'explique ſelon ſa théorie. Il renvoie les obſervations à ſon Précurſeur Cométique, & à ſa deſcription de la Comète de 1665.

Enfin le douzième Livre contient une hiſtoire générale de toutes les Comètes qui ont paru depuis le commencement du Monde juſqu'à l'an 1665: nous en parlerons dans la Partie ſuivante.

Hévélius a obſervé les Comètes de 1672 & de 1677: il en a accommodé les phénomènes à ſon ſyſtème. Ses

---

(y) *Page 689. Voyez* auſſi la planche qui précède cette page.

(z) Ibid.

(a) *Page 718.*

(b) *Page 751.*

obſervations, ſes calculs & ſa théorie ſur ces deux Comètes, ſont la matière de deux petits Ouvrages en forme de lettres, qu'il publia dans ces mêmes années.

Quel chagrin pour un Aſtronome auſſi zélé qu'Hévélius, de n'avoir pu obſerver la grande Comète de 1680 ! Il la ſuivit autant qu'il put entre les Étoiles fixes : il marquoit ſur un globe à peu-près le lieu qu'elle occupoit dans le Ciel. Ses inſtrumens avoient été conſumés par le feu ; il n'en avoit point encore de ſuffiſans pour déterminer plus exactement le lieu de la Comète. Il la vit dès les premiers jours de Décembre, avant qu'elle ſe plongeât dans les rayons du Soleil. Il prédit qu'elle reparoîtroit : c'eſt lui-même qui nous apprend cette anecdote *(c)*. C'étoit en effet une conſéquence du ſyſtème d'Hévélius, que la Comète devoit reparoître ; mais je crois pouvoir avancer qu'Hévélius la revit où il ne l'attendoit pas. Son ſilence ſur le lieu où elle devoit, ſelon lui, reparoître, pourroit même ſervir de preuve : au reſte, le grand âge d'Hévélius ne lui permettoit point de retoucher ſa théorie.

Il obſerva plus exactement les Comètes de 1682 & de 1683 : de nouveaux inſtrumens lui en procurèrent la facilité. Le noyau de celle de 1682 lui parut très-éclatant. Il le vit, ou il crut le voir formé comme en eſpèce de crochet *(d)* : ſi on ne veut point attribuer cette apparence à quelque défaut de la lunette dont Hévélius ſe ſervoit ; on peut l'expliquer par quelque changement dans l'atmoſphère de la Comète.

Tels ſont les travaux d'Hévélius au ſujet des Comètes. J'en conclus, ainſi que de ſes autres Ouvrages, qu'il étoit un excellent Aſtronome, un calculateur zélé & intelligent, un appréciateur exact des mouvemens céleſtes : mais je ne crois pas qu'il puiſſe paſſer pour un Phyſicien éclairé : je me perſuade encore moins qu'on puiſſe revendiquer en ſa faveur la moindre partie du ſyſtème de Newton.

(c) *Hevelii annus Climacter.* pag. 107.
(d) Ibid.

Hévélius a eu peu de sectateurs. La plus grande partie des Astronomes se partagèrent entre les systèmes de Cassini & de Newton : les Philosophes Cartésiens suivoient pour la plupart l'opinion de Descartes : celle d'Hévélius ne paroît avoir été embrassée que par quelques Mathématiciens Allemands. Jean Christophe Sturm, célèbre Professeur de Mathématiques & de Physique dans l'Université d'Altdorf, la regarde comme la plus vraisemblable de toutes *(e)*.

Deux ans avant l'impression de la Cométographie d'Hévélius, Vincent Mut, dans un Écrit sur les Comètes, imprimé à Majorque en 1666, avoit décidé que la trajectoire de la Comète de 1664 n'avoit pas été parfaitement rectiligne; qu'on devoit la supposer un peu fléchie dans une direction parabolique, si on vouloit expliquer comment la Comète, par son mouvement apparent, avoit pu parcourir presque un demi-cercle entier, contre l'ordre des signes.

Doërfell, dont nous parlerons bientôt, semble avoir bâti sur le fondement d'Hévélius.

CHAPITRE IX.

Grande Comète de 1680 : Doërfell en explique les mouvemens d'une manière satisfaisante. Système de Newton ; Calculs & prédiction d'Halley ; Travail de Clairaut.

GODEFROI KIRCH, célèbre Astronome Saxon, observa le premier la belle Comète de 1680. Mars & la Lune étoient les seuls objets de ses recherches ; le 14 Novembre, au matin, une Comète attira ses regards ; il détermina son lieu dans le Ciel ; il continua de l'observer les jours suivans à Cobourg en Saxe. Doërfell l'observa à Plaven dans le Voigtland.

(e) Cometarum natura, motus & origo, edita Altdorfi, an. 1681.

Hévélius la vit ſeulement à Dantzick, vers les premiers jours de Décembre; elle reſſembloit d'abord à un nuage blanchâtre: on n'y voyoit point de noyau: mais on la diſtinguoit difficilement, à cauſe du crépuſcule. La Comète ſe retiroit tous les jours vers le Sud: elle s'approchoit du Soleil: elle ſe perdit dans ſes rayons vers le 5 de Décembre.

Le 22 du même mois, au ſoir, Caſſini à Paris, Flamſtéed à Gréenwich, & les jours ſuivans tous les Aſtronomes virent ſortir des rayons du Soleil une des plus grandes, une des plus éclatantes Comètes que l'on ait vue. Sa route étoit vers le Nord: elle fut obſervée juſque vers l'équinoxe du printemps. La plupart des Aſtronomes ſe perſuadèrent que cette Comète ne différoit point de celle que l'on avoit vue au mois de Novembre & au commencement de Décembre. Il eſt vrai qu'on ne pouvoit la regarder comme la même, ſans reconnoître que ſon orbite s'étoit extrêmement courbée vers ſon périhélie. Auſſi l'illuſtre Caſſini, & tous ceux dont les opinions ne s'accommodoient pas avec cette grande courbure des orbites cométaires, décidèrent qu'il avoit paru deux Comètes différentes. Hévélius ne reconnut qu'une ſeule Comète; mais il ne jugea pas à propos d'y appliquer ſa théorie, comme il l'avoit fait à toutes les Comètes précédentes; ou, s'il le fit, il ne dut pas s'applaudir du ſuccès. Les autres eſſayèrent d'inventer différentes hypothèſes, pour rendre raiſon de cette courbure extraordinaire.

George-Samuel Doërfell, Miniſtre à Plaven dans le Voigtland, en haute Saxe, fit imprimer, dès l'an 1681, ſes obſervations ſur cette Comète, depuis le 2 Décembre juſqu'au 10 Février. Aux obſervations il ajoute des queſtions dans leſquelles il ſe propoſe de corriger la théorie des Comètes enſeignée par Hévélius, dont il paroît d'ailleurs grand admirateur. Je m'étonne qu'Hévélius, dans ſon Année Climatérique, imprimée quatre ans après, ne parle point d'un Diſciple qui devoit lui faire tant d'honneur. Doërfell, par la combinaiſon des obſervations faites ſur les apparences de la Comète, prouve très-judicieuſement « qu'il n'en a paru qu'une;

qu'une ; & comme ſon mouvement ne pouvoit être expliqué « par aucune des hypothèſes inventées juſqu'alors *(a)* ; il affirma « poſitivement que l'orbite étoit parabolique ; & plaça le Soleil « au foyer de cette parabole, attribuant une ſemblable orbite « à toutes les Comètes. Or comme il n'avoit encore, ni ne « pouvoit avoir aucune connoiſſance de l'Ouvrage de Newton « (qui ne fut imprimé pour la première fois qu'en 1686), « on ne ſauroit lui conteſter, ſinon la primauté, du moins « l'égalité d'invention ». C'eſt la déciſion du Secrétaire de l'Académie de Berlin *(b)*.

Tous les Auteurs qui parlent de Doërfell, s'uniſſent pour rendre juſtice aux connoiſſances, à l'intelligence, à la ſagacité de cet Aſtronome. Mais quelques-uns n'outrent-ils pas un peu les louanges qu'ils donnent à ſa découverte ? Selon Whiſton, la Théorie Newtonienne des Comètes devroit plutôt être appelée Doërfellienne *(c)*. Ceci me paroît un peu exceſſif. Comparons les ſyſtèmes de l'un & de l'autre. Selon Newton, les Comètes ſont auſſi anciennes que le monde, elles ſont de vraies Planètes ; il paroît que Doërfell, à ce ſujet, ne penſoit pas autrement qu'Hévélius. Doërfell a trouvé que les mouvemens des Comètes n'étoient pas bien repréſentés par les autres ſyſtèmes ; il a trouvé que la parabole ſeule, au foyer de laquelle eſt le Soleil, pouvoit en fournir une explication ſatisfaiſante. Il eſt vrai que cette hypothèſe de la parabole ſuffit aux obſervations Aſtronomiques ; & ſous ce titre, Doërfell mérite les plus grands éloges : mais ſuffit-elle également du côté des loix de la Phyſique ? Selon Newton, l'orbite des Comètes eſt elliptique : on peut ſeulement la ſuppoſer parabolique vers ſon ſommet, pour faciliter le calcul. Si l'on eût demandé à Doërfell pourquoi les Comètes

(a) Ce ſont les termes de l'Auteur de l'hiſtoire de l'Académie de Berlin (apparemment M. Jariges, alors Secrétaire perpétuel de cette Académie), dans le I.er Vol. des Mémoires, *an. 1745, pag. 48*. N'ayant pas l'Ouvrage même de Doërfell, je ſuis obligé de m'en rapporter à des autorités étrangères.

(b) Ibid.

(c) *Aſtronomical Principes of Religion natural and reveal'd.*

ſe meuvent dans une parabole, la queſtion l'auroit ſans doute embarraſſé : Newton leur donne, dans une ellipſe, un mouvement qui ſuit néceſſairement des loix générales de l'Univers. Il y a plus ; Doërfell n'a point déterminé la quantité du mouvement de chaque Comète dans la parabole ; c'eſt-à-dire, en quelle proportion ce mouvement pouvoit s'accélérer & ſe ralentir : Newton n'a rien laiſſé à deſirer ſur cette matière. En un mot, Doërfell a deviné une partie; Newton a trouvé & démontré le tout. Qu'on me permette la comparaiſon ſuivante ; je crois qu'on la trouvera juſte. On ſavoit en général qu'il exiſtoit une Iſle ; on deſiroit ardemment de connoître le chemin qui pouvoit y conduire. Pluſieurs Navigateurs avoient entrepris cette recherche : l'un avoit vogué vers l'Orient, l'autre vers l'Occident, un troiſième vers le Nord, pluſieurs dans des directions intermédiaires, tous au gré de la mer & des vents, & comme au haſard. Le chemin de l'île étoit auſſi inconnu qu'auparavant. Doërfell dit : *Toutes ces recherches ont été inutiles : voguez au Midi, & vous trouverez l'île deſirée :* il eſſaye le premier ; fait le trajet, & découvre l'île, mais ſans y aborder. Newton n'a aucune connoiſſance du voyage de Doërfell, à l'aide d'un excellent téleſcope, il voit l'île de loin, elle eſt ſituée à deux degrés & demi du Sud vers l'Eſt : il découvre le ſecret de l'aiguille aimantée, & celui d'obſerver les latitudes & les longitudes ſur mer : il inſtruit les Navigateurs de ſes découvertes : il leur dit de partir avec confiance : il dirige lui-même leur marche. On arrive à l'île ; & le ſuccès a toujours couronné depuis les tentatives de ceux qui ont entrepris de ſemblables voyages. Je demande à qui, de Doërfell ou de Newton, on aura plus d'obligation de la découverte du chemin qui conduit à cette île ; l'application eſt facile à faire.

Le Secrétaire de l'Académie de Berlin ajoute à ce qu'il a dit plus haut au ſujet de Doërfell *(d)*. « Sa Diſſertation » auroit bien mérité d'être traduite en d'autres Langues, & de

(d) Au lieu cité ci-deſſus, *pages 48 & 49.*

parvenir à la connoiſſance des autres Nations ». Je ſouſcris à ce jugement, d'autant plus que Struyck, dont les ſentimens ſur Doërfell ſont entièrement conformes aux miens, a conclu de la lecture de ſon Ouvrage, que Doërfell étoit très-habile dans la ſcience du Ciel *(e)*. « En effet, outre cette grande découverte ; cette Diſſertation renferme des obſervations « très-exactes ſur cette Comète, leſquelles, malgré le défaut « d'inſtrumens bien convenables, peuvent être employées avec « beaucoup de fruit à déterminer plus préciſément l'orbite de « la ſuſdite Comète ». Struyck rapporte les obſervations de Doërfell : elles ne ſont pas auſſi préciſes que le Secrétaire de l'Académie de Berlin le ſuppoſe ; elles ſont fort inférieures à celles de Kirch, de Flamſtéed, de Caſſini & de pluſieurs autres. Le défaut d'inſtrumens ſe répare difficilement. « Surtout les obſervations faites avant qu'elle arrivât au périhélie, « ſont infiniment dignes d'attention, puiſque Newton lui- « même n'a pu en recueillir par rapport à ce temps-là que de « fort groſſières, & ſouvent fautives de plus d'un degré ». Les obſervations de Kirch, faites long-temps avant celles de Doërfell, paſſeront toujours pour plus utiles & plus exactes que celles-ci. « Enfin, quoique cette Comète n'eût aucune parallaxe ſenſible, & que l'on ne connût point encore de « théorie propre à déterminer ſa diſtance de la Terre, cet « Auteur a trouvé des raiſons très-ſubtiles, par leſquelles il a « ſuppléé très-heureuſement à ces défauts ; & il a décrit ſi exac- « tement la parabole, ſuivant laquelle cette Comète ſe mouvoit, « qu'elle s'éloigne fort peu de celle que Newton lui a aſſignée ». La parabole décrite par Doërfell eſt ſi peu exacte, & ſi différente de celle de Newton, que la moindre diſtance de la Comète au Soleil, qui, ſelon Newton, n'eſt que la cent ſoixante-troiſième partie de la moyenne diſtance du Soleil à la Terre, en eſt environ la quatorzième partie ſelon Doërfell. Cette différence ne peut provenir que du défaut des obſervations de Doërfell, ou de l'imperfection de ſa méthode, ou même

(e) Struyck, Vervolg van de Beſchriving der Staartſterren. pag. 43.

de ces deux causes à la fois. Je conclus donc avec Struyck, que Doërfell avoit fait un pas important vers le vrai système; mais qu'il n'y est point parvenu : qu'il ne méritoit point l'oubli général où son nom sembloit être tombé; mais qu'on l'en a peut-être retiré avec un peu trop de fracas, & que les éloges accordés à sa mémoire par le Secrétaire de l'Académie de Berlin, doivent être modérés sur plusieurs articles.

Lorsque la Comète de 1680 parut, le vaste génie de Newton embrassoit l'Univers entier. Physicien éclairé, Géomètre pénétrant, Astronome intelligent, il renfermoit en lui seul des talens dont chacun en particulier auroit suffi pour éterniser la mémoire de tout autre Philosophe. L'étendue de ses connoissances en tout genre l'exemptoit de la nécessité de recourir à des lumières étrangères. Seul il étudioit la Nature dans la Nature même, il saisissoit les moindres secrets qu'elle laissoit échapper, il approfondissoit les idées, il combinoit les rapports. Sublime dans ses vues, simple dans ses principes, profond dans ses recherches, solide dans ses raisonnemens, réservé dans ses conséquences; un tel homme étoit fait pour instruire l'Univers. Il l'instruisit. Il vit la marche de la Nature, & n'enseigna point autre chose. Il se représentoit facilement des corps tant fluides que solides; il se les figuroit plus ou moins grands, selon sa volonté, & leur posoit telles limites qu'il jugeoit à propos : mais il concevoit nécessairement de l'espace au-delà. Il n'y avoit que l'espace seul auquel la pensée ne pouvoit assigner des bornes. Quelque grand espace qu'il embrassât dans son idée, un espace ultérieur se présentoit toujours, sans qu'il fût possible de supposer la fin de l'espace. C'est sans doute par une vue semblable que Newton distingua le corps de l'espace ou de l'étendue : l'espace ou l'étendue est, il est vrai, une propriété du corps, mais ne le constitue pas. En effet, comme le remarque un des plus judicieux Philosophes de l'école *(f)*, pour que je puisse assurer qu'il y a des terres, des mers,

(f) Dagoumer.

de l'air ou quelqu'autre corps au-delà de Constantinople; au-delà du Soleil, au-delà de l'Étoile la plus éloignée de nous, il faut ou que je m'en sois assuré par moi-même, ou que j'y sois autorisé par le rapport de témoins dignes de foi, ou enfin que je puisse le conclure par des raisonnemens solides. Mais je ne passerois pas pour sage, si j'entreprenois un tel voyage, ou si je me livrois à la moindre application, pour me convaincre qu'il y a de l'espace au-delà de ce terme: je l'y conçois nécessairement; il existe donc nécessairement & indépendamment de tout corps. Ceux qui admettent des vides légers répandus dans la Nature, conviendront sans doute que l'espace est différent du corps; car ces vides, quelque petits qu'on les suppose, sont des espaces. Les Cartésiens rigides n'admettent aucun vide. Dans ce système, il y a donc autant de matière dans un pied cube d'air que dans une masse égale d'eau, de bois, ou même d'or: cela posé, il me semble que le bon sens dicte que ces corps devroient être également massifs, également durs, également pesans. Descartes a essayé d'expliquer le mouvement dans son plein absolu; la raison décide qu'il y a quelque imagination, mais aucune solidité dans son explication. Newton a démontré rigoureusement qu'un corps, projeté dans le plein, doit avoir perdu tout son mouvement, lorsqu'il a parcouru seulement les deux tiers de son diamètre *(g)*. On peut raisonner à peu-près de même contre ceux qui n'admettent que quelques vides légers répandus dans la matière. Mais ce qui renverse absolument les imaginations des uns & des autres, c'est le mouvement des Comètes. Pour expliquer les mouvemens célestes, les Cartésiens supposent que toute la matière éthérée est emportée autour du Soleil d'occident en orient, par un mouvement très-rapide. Les Planètes participent à ce mouvement; il est d'autant plus précipité, que la Planète ou la matière fluide où elle nage est voisine du Soleil. Supposez une masse quelconque

---

(g) Principia Mathem. lib. II, *in schol. ad* prop. 40.

lancée dans ce fluide d'orient en occident, c'est-à-dire, en sens contraire au cours de ce torrent : sera-t-il possible que cette masse conserve son mouvement? ou plutôt, ne sera-t-elle pas bientôt arrêtée dans sa course? & ne sera-t-elle pas forcée de retourner en arrière, pour s'accommoder au mouvement du fluide dans lequel elle est plongée? C'est sans doute ce que la droite raison enseigne. Mais il est démontré par les observations, que plusieurs Comètes, & sur-tout la célèbre de 1759, traversent les orbites des Planètes d'orient en occident, sans qu'aucun fluide s'oppose à leur marche, qu'au contraire, leur mouvement s'accélère à proportion de leur proximité du Soleil, c'est-à-dire qu'elles sont emportées d'autant plus rapidement, que le prétendu fluide éthéré met plus d'obstacle à leur course : ce fluide n'existe donc que dans l'imagination des Cartésiens. Tels sont les motifs sur lesquels Newton se fonde, pour n'admettre entre le Soleil & les Étoiles fixes qu'un espace, ou absolument vide, ou du moins rempli d'une matière fluide très-rare & incapable d'une résistance sensible : il en faut excepter les Planètes & leurs atmosphères. Si ce fluide est incapable de résistance sensible, on accordera facilement qu'il est pareillement incapable d'une action sensible : ce n'est donc point dans ce fluide qu'il faut chercher le principe du mouvement des Planètes.

Tout corps en mouvement persévère en son mouvement, s'il n'en est détourné par quelque obstacle : le mouvement en ligne droite est le mouvement le plus simple. Un corps mu dans une ligne courbe, tend à s'échapper à chaque instant par la tangente de la courbe qu'il décrit : donc, pour qu'un corps continue à se mouvoir dans une ligne courbe, il faut qu'outre la cause qui l'a mis d'abord en mouvement, il y en ait une autre qui le retienne dans la ligne courbe, & l'empêche de s'échapper en ligne droite par la tangente de la courbe. La cause du mouvement primitif des corps est Dieu seul, lorsque par sa puissance il a donné l'existence aux corps. Ces axiomes sont communs à tous les systèmes

du Monde. On a coutume d'appeler *force centrifuge*, l'effort que fait tout corps mu circulairement pour s'échapper en ligne droite, & s'éloigner du centre de ſon mouvement : la force qui le rapprochant du centre, le retient dans la ligne courbe, eſt communément appelée *force centripète (h).*

Tous les corps céleſtes s'approchent les uns des autres en raiſon directe de la maſſe du corps vers lequel ſe fait le mouvement, & en raiſon inverſe du carré de la diſtance qui ſépare les corps : j'explique ces termes. Soient deux corps dont l'un ait dix fois autant de maſſe, autant de matière que l'autre : celui-ci approchera dix fois plus du premier que le premier n'approchera de lui. Soient trois corps ; le premier pèſe huit livres, le ſecond n'en pèſe qu'une : le troiſième, quel que ſoit ſon poids, approchera, dans un temps donné, huit fois plus du premier que du ſecond ; ſa diſtance à ces deux corps étant d'ailleurs ſuppoſée égale. Voilà la raiſon directe des maſſes : voici la raiſon inverſe du quarré des diſtances. Un corps eſt à une lieue d'un ſecond corps, à quatre lieues d'un troiſième : une fois un eſt un ; quatre fois quatre font ſeize : le premier corps approchera ſeize fois plus du ſecond que du troiſième. S'il eſt à deux lieues du ſecond, à cinq lieues du troiſième ; deux fois deux lieues font quatre lieues, cinq fois cinq lieues donnent vingt-cinq lieues : durant le temps que ce corps approchera de vingt-cinq lieues du ſecond, il n'approchera que de quatre lieues du troiſième. J'applique le carré vingt-cinq lieues (ou toute autre meſure de diſtance) au corps qui n'eſt éloigné que de deux lieues ; & le carré quatre lieues, à celui qui eſt éloigné de cinq : c'eſt ce qui conſtitue la raiſon inverſe. Au reſte le fait que j'avance, que les corps s'approchent en cette proportion, eſt prouvé par toutes les obſervations, & n'eſt contredit de perſonne. Et voilà tout le myſtère de l'attraction Newtonienne : voilà la loi générale de la Nature, que les

---

(h) Les termes de *centrifuge* & de *centripète* ſont originairement latins : le premier ſignifie *fuite du centre*, le ſecond, *tendance au centre.*

ignorans blaſphèment parce qu'ils ne la connoiſſent pas: voilà cette prétendue qualité occulte, dont le nom ſeul paroît, ſelon quelques-uns, équivaloir à une démonſtration rigoureuſe contre le ſyſtème de Newton. Peut-on nier un fait, une vérité d'obſervation ?

Mais, dira-t-on, quelle eſt la cauſe de cette tendance des corps à s'approcher? quelle eſt la cauſe de cette gravitation univerſelle? Newton a découvert la loi de cette gravitation, il l'a démontrée, il en a ignoré la cauſe, il l'a avoué. Rare & ſublime effort d'un génie qui ne cherche que le vrai, qui n'entreprend point de mêler les viſions bizarres de ſon imagination avec les effets certains & conſtatés de la Nature ! Que quelqu'autre génie ſemblable plus vaſte encore, découvre cette cauſe; Newton lui a déjà prodigué par avance les éloges que ſa découverte méritera. Il n'aura point altéré le ſyſtème de Newton, il l'aura amplifié; il ne l'aura point renverſé, il l'aura perfectionné. Car enfin, il ne faut pas s'imaginer que la cauſe de la gravitation univerſelle puiſſe être expliquée au préjudice du vide, tel que Newton l'admet. Ce vide marche de pair avec la gravitation; des faits également déciſifs établiſſent l'un & l'autre. Il eſt vrai qu'en admettant un tel vide, il paroît difficile, pour ne rien dire de plus, d'expliquer les mouvemens des corps céleſtes par la voie de l'impulſion. Mais l'impulſion eſt-elle abſolument néceſſaire pour la communication des mouvemens. La plupart de ceux dont nous ſommes témoins ſur Terre, ont manifeſtement l'impulſion pour cauſe; c'eſt ce qui fait que nous ſommes familiariſés avec l'impulſion, & non avec l'attraction. Peut-être n'eſt-ce que faute d'expériences que nous ne concevons pas ſi facilement l'attraction, & que dans un autre ordre des choſes nous en aurions une idée bien plus claire *(i)*. Mais ſur une ſimple poſſibilité, Newton eſt trop ſage pour établir l'attraction en dogme phyſique. Il emploie ſouvent ce terme, & je m'en ſervirai à ſon exemple; mais il déclare que par ce terme il n'entend

(i) On peut voir là-deſſus Maupertuis, *Figure des Aſtres*, *chap.* II.

n'entend que la gravitation univerſelle, de quelque manière qu'on l'explique, ſoit par attraction, comme il croit qu'il eſt peut-être néceſſaire de le faire; ſoit par impulſion, comme il deſire qu'on réuſſiſſe quelque jour à l'expliquer *(k)*.

Le vide, ou du moins un milieu non réſiſtant, &. la gravitation univerſelle, voilà tout le ſyſtème de Newton; & moyennant ces deux ſeuls principes, toute la mécanique de l'Univers eſt expliquée. Le milieu ne réſiſtant point, les corps céleſtes ne rencontrent aucun obſtacle dans leur mouvement. L'attraction retient perpétuellement les Planètes dans les ellipſes qu'elles décrivent, & le Soleil eſt néceſſairement placé à l'un des foyers de ces ellipſes. Les deux belles règles de Képler, dont nous avons parlé au Chapitre VI.e ne ſont que deux conſéquences néceſſaires du ſyſtème de Newton. Képler avoit découvert, par la combinaiſon des mouvemens céleſtes, que ces deux loix exiſtoient: Newton a conclu de ſes principes qu'elles devoient néceſſairement exiſter. Il n'eſt aucune inégalité obſervée dans le mouvement des Planètes, qui ne dépende abſolument du ſyſtème de la gravitation univerſelle, telle que nous l'avons expliquée. Je ne rapporterai point ici les démonſtrations vraiment géométriques que Newton a données, dans ſes *Principes Mathématiques de la Philoſophie naturelle*, de toutes les parties de ſon ſyſtème. Je n'ai point entrepris un Traité général d'Aſtronomie. Ce que j'en ai dit peut ſuffire & m'a paru néceſſaire pour entendre ce qu'il me reſte à dire ſur les Comètes.

Les Comètes ſont des Planètes: voilà tout le ſyſtème Cométaire de Newton: il ne faut point d'explication ultérieure. Mais, ſi cela eſt ainſi, les Comètes ſeront donc ſujettes aux mêmes loix que les Planètes? ſans aucune exception. Les orbites des Comètes ſont elliptiques comme celles des Planètes: le Soleil eſt placé à un foyer commun aux unes & aux autres: le mouvement des Comètes eſt réglé ſur les

(k) Princip. defin. VIII, lib. I, ſect. II, & *in ſchol. ad* prop. 69. *In ſchol. generali ad calcem operis.*

deux loix de Képler, avec autant de précision que celui des Planètes : enfin les Comètes, dans leurs mouvemens, sont exposées aux mêmes dérangemens que les Planètes. Mais pourquoi les Comètes paroissent-elles si rarement ? C'est parce que leur ellipse est bien plus alongée que celle des Planètes. Nous les voyons dans la partie inférieure de leur orbite : leur grande distance les dérobe ensuite à notre vue pour plusieurs années, & même pour plusieurs siècles. L'orbite de Vénus est presque circulaire : celles de la Terre, de Jupiter, de Saturne, de Mars s'écartent un peu plus du cercle ; celle de Mercure est bien sensiblement alongée : enfin celles des Comètes sont beaucoup plus alongées que celle de Mercure. La différence n'est que du plus au moins ; une légère variation dans le rapport des forces centrifuge & centripète, peut opérer des différences encore plus considérables. Si dans un certain point de l'orbite ces deux forces sont égales, l'orbite est circulaire : si l'une est d'un peu plus de deux cinquièmes plus forte que l'autre, l'orbite devient infinie ; la Planète s'écarte du Soleil sans espérance de retour. Mais les Planètes se meuvent toutes d'occident en orient. Cela est vrai des Planètes qui ont toujours été reconnues pour telles ; mais, si comme nous l'avons prouvé, le milieu ne forme aucune résistance, quel inconvénient qu'il y ait d'autres Planètes emportées d'orient en occident, du midi au septentrion, du septentrion au midi ? D'ailleurs le fait est démontré. Quelque sentiment que l'on veuille embrasser sur la nature des Comètes, les observations ne permettent pas de douter qu'elles ne traversent l'espace en tout sens, & qu'elles ne pénètrent dans l'intérieur de l'orbite des Planètes.

La marche de la Nature est ordinairement uniforme. La complication des différens mobiles avoit fait abandonner généralement le systême de Ptolémée ; la simplicité seule de celui de Newton formoit un préjugé bien fort en sa faveur. La multitude des observations tourna le préjugé en démonstration. Il n'étoit pas facile, il est vrai, de déterminer par

les observations le vrai mouvement des Comètes. Placés au centre du Soleil, nous jugerions des mouvemens célestes par les seules apparences ; ils seroient absolument tels en eux-mêmes, qu'ils nous paroîtroient être. Mais nous observons le Ciel de dessus la circonférence d'une Planète assujettie à un mouvement perpétuel. Tels, & plus sujets encore à l'illusion, qu'un Navigateur qui s'imagine que les terres & les villes l'abandonnent, lorsque le Vaisseau qui le porte, s'éloigne seul du rivage, nous attribuons à tous les corps célestes les mouvemens dont notre Terre est agitée. Si au mouvement de la Terre se joint un mouvement particulier de quelque corps céleste indépendant de la Terre, tel que peut être celui d'une Planète ; ces deux mouvemens pouvant se combiner d'une infinité de manières, il doit en résulter un mouvement apparent irrégulier de la Planète observée. Ainsi les Planètes nous paroissent tantôt directes, tantôt stationnaires & tantôt rétrogrades, quoique la direction de leur mouvement d'occident en orient soit absolument constante. Les Planètes nous sont visibles dans toutes les parties de leurs orbites, en conséquence, il étoit moins difficile de dépouiller leur mouvement apparent de l'effet optique causé par le mouvement de la Terre ; cette soustraction faite, il est resté le mouvement réel & vrai de la Planète, tel qu'il seroit vu du centre du Soleil. Mais il n'en est pas de même des Comètes ; nous ne pouvons les observer que dans une très-petite partie de leur orbite ; pour démêler leur mouvement réel, la méthode que l'on avoit employée pour les Planètes devenoit insuffisante ; il falloit en imaginer une nouvelle. Que ne pouvoit pas l'esprit universel de Newton ? Il pense, il réfléchit, il combine ; & si ses recherches ne se terminent point à nous faire connoître l'orbite entière des Comètes, nous pouvons au moins en déterminer la partie qui est la plus voisine du Soleil, c'est-à-dire, celle qui est seule à portée de nos observations. L'ellipse que décrivent les Comètes est extrêmement alongée : or dans une ellipse extrêmement alongée, la partie qui est vers un des deux

foyers, ne diffère pas sensiblement d'une partie semblable de parabole, puisque la parabole n'est autre chose qu'une ellipse infiniment alongée. Cela posé, comme le calcul d'une parabole est bien plus facile que celui d'une ellipse, & que d'ailleurs il y a une infinité d'espèces d'ellipses, au lieu qu'il n'y a qu'une seule espèce de parabole; Newton propose de regarder comme une partie de parabole la partie de l'ellipse que la Comète décrit durant le temps qu'elle est visible. On choisit trois observations; par une espèce de règle de deux fausses positions, on cherche une situation de parabole qui satisfasse aux trois observations choisies; la parabole ainsi déterminée représentera à très-peu près la route vraie que la Comète a suivie durant le temps de son apparition. La preuve de cette méthode est bien simple; si l'orbite ainsi trouvée est l'orbite vraie de la Comète, elle doit représenter toutes les observations de cette Comète, en quelque nombre qu'elles soient. On a fait l'essai de cette méthode sur plus de cinquante Comètes, elle a toujours réussi : l'orbite, déterminée sur trois observations seulement de chaque Comète, a représenté les autres lieux de la même Comète, tels qu'ils avoient été réellement observés. On n'attribuera point sans doute un accord si constant au hasard. C'est cependant le seul parti qui resteroit à prendre à ceux qui refuseroient encore de reconnoître que le système de Newton sur le mouvement des Comètes est le système même de la Nature. Isaac Newton, né dans le diocèse de Lincoln, le 4 de Janvier 1643, a inventé le calcul différentiel; il est l'auteur du télescope catadioptrique; il a découvert la nature de la lumière; il a perfectionné presque toutes les Sciences; il étoit Associé de notre Académie Royale des Sciences, & Président de la Société Royale de Londres : le monde a perdu ce grand homme le 31 Mars 1727 *(l)*.

Par la méthode de Newton, on ne pouvoit déterminer

(l) Je date les jours de la naissance & de la mort de Newton selon le nouveau style.

qu'une très-petite partie de l'orbite des Comètes ; mais cette petite partie pouvoit conduire à la connoissance de l'orbite entière. Pour cela, il étoit nécessaire de calculer toutes les Comètes observées. Le calcul pour chacune étoit long & pénible; mais l'utilité devoit dédommager du travail. On s'assuroit par-là du retour des Comètes : c'étoit en quelque sorte mettre le sceau à la certitude de nos connoissances sur leur nature. En effet, si l'orbite, calculée par sa portion visible, étoit trouvée la même pour plusieurs Comètes, il n'étoit guère possible de douter que cette même orbite n'appartînt à la même Comète, qui avoit paru plusieurs fois : le temps de sa révolution périodique devenoit connu ; & par la deuxième loi de Képler, il étoit facile de déterminer sa moyenne distance du Soleil, & d'en conclure la grandeur & toutes les autres dimensions de l'ellipse qu'elle parcouroit. On pouvoit pareillement prédire son retour ; & l'accomplissement de la prédiction devoit porter le système de Newton au plus haut degré d'évidence dont il étoit susceptible. Edmond Halley, né à Londres au mois de Novembre 1656, digne ami du grand Newton ; déjà célèbre par mille travaux, par mille succès Astronomiques, entreprit cette vaste recherche. L'immensité du travail ne le détourna point d'entrer dans une carrière d'autant plus pénible à parcourir qu'elle n'étoit point encore frayée. Il appliqua la méthode de son illustre ami à vingt-quatre Comètes. Ce qu'il desiroit, ce qu'il espéroit même, arriva. Les Comètes de 1531, de 1607 & de 1682, avoient à très-peu près suivi une même route. La description que les Historiens nous ont transmise de la Comète de 1456 ; ne permettoit pas de douter que son mouvement réel n'eût été conforme à celui de ces trois Comètes. D'ailleurs les intervalles de temps écoulés entre les apparitions de ces Comètes sont à peu-près les mêmes. Halley se persuada que ce n'étoit qu'une seule & même Comète, qui avoit paru dans ces quatre années, & antérieurement encore en 1380 & en 1305 : que sa révolution étoit d'environ soixante-quinze à soixante-seize ans : qu'en conséquence on devoit

attendre son retour vers la fin de 1758 ou le commencement de 1759.

Halley n'est pas le premier qui ait annoncé le retour d'une Comète. Appien & quelques autres avoient prédit des apparitions de Comètes, mais non pas des retours. Ils regardoient les Comètes comme des météores engendrés par les conjonctions, oppositions & autres aspects des Planètes. Ces aspects pouvoient être facilement connus par des Tables Astronomiques, ou par des Éphémérides; on en concluoit l'apparition, c'est-à-dire, la génération prochaine d'une Comète. Il n'est pas surprenant qu'entre plusieurs prédictions on ait quelquefois rencontré juste; mais l'on se trompoit le plus souvent. Nous avons vu ci-dessus que Petit avoit prédit pour 1710 le retour de la Comète de 1664. Elle n'est pas revenue, & ne devoit point en effet revenir. Quoique Cassini fût persuadé de l'éternité & du retour des Comètes, ce grand & sage Astronome n'a osé hasarder aucune prédiction à ce sujet. Mais Halley est le premier, qui fondé sur des observations Astronomiques, & sur des conséquences légitimes de principes raisonnables, ait prévu le retour d'une Comète, & dont la prédiction ait été incontestablement confirmée par l'évènement. La théorie de Newton ne doit plus désormais éprouver de contradiction; les Comètes reviennent, & reviennent dans les temps précis, auxquels elles doivent reparoître; donc les Comètes sont de vraies Planètes. Le procès est irrévocablement décidé.

Halley a donné au Public une Cométographie bien moins volumineuse, mais beaucoup plus solide que celle d'Hévélius. Elle parut pour la première fois en 1705 dans les Transactions Philosophiques: Whiston la traduisit en Latin, y ajouta des Commentaires, & la fit imprimer en 1710 à la suite de ses *Prælectiones Physico-Mathematicæ*. M. le Monnier nous en a donné une traduction Françoise en 1743, dans sa *Théorie des Comètes*. Dans les Tables Astronomiques de Halley, publiées en 1749, on trouve cette même Cométographie avec plusieurs additions considérables. Enfin M. de

la Lande en a donné en 1759 une nouvelle Traduction, avec un supplément intéressant *(m)*. Dans cet Ouvrage, Halley enseigne la méthode Newtonienne de calculer sur trois observations choisies la route d'une Comète dans une orbite parabolique; il rapporte le résultat de ses calculs sur les vingt-quatre Comètes, dont nous avons parlé plus haut; il propose la manière de calculer dans une orbite elliptique le mouvement d'une Comète, dont le temps de la révolution périodique est connue; il éclaircit le tout par quelques exemples; il détermine l'ellipse de la Comète de 1682, & prédit son retour; enfin, il ajoute quelques Tables pour faciliter les calculs, & explique les fondemens sur lesquels ces Tables sont construites.

Halley, outre sa Cométographie, a donné au Public un nombre presque infini d'Ouvrages, de Dissertations, de Mémoires extrêmement utiles pour l'Astronomie & la Navigation. Il observa le premier les Étoiles voisines du pôle austral; il étoit allé pour cet effet à l'île de Sainte-Hélène, à seize degrés de latitude australe : il publia le Catalogue de ces Étoiles en 1679. Il aperçut le premier la progression des variations de l'aiguille aimantée; il fit part de sa théorie en 1683 à la Société Royale. Il procura en 1687 la première édition des Principes de Newton. Il avoit l'année précédente communiqué à la même Société une Histoire des vents alisés & des moussons, avec un essai sur leur cause physique. Il fit imprimer en 1719 des Tables du Soleil, de la Lune & des Planètes, plus parfaites que celles qu'on avoit construites jusqu'alors; elles n'ont cependant été publiées qu'en 1749. Halley traitoit la Lune d'*Astre rébelle*, tant ses mouvemens paroissent irréguliers; il ne se flattoit pas de les avoir représentés dans ses Tables avec une parfaite exactitude : mais comme la Lune, au bout de dix-huit ans & dix ou onze jours se retrouve à peu-près dans les mêmes circonstances,

(m) Dans l'édition françoise des Tables d'Halley, deuxième Volume : le premier Volume est de l'Abbé Chappe d'Auteroche.

par rapport aux causes de ses irrégularités ; il se persuada que les erreurs des Tables devoient être à peu-près les mêmes, après une période de dix-huit ans & dix ou onze jours. En conséquence, âgé déjà de soixante-six ans, il entreprit de suivre le cours de la Lune durant une semblable période, & de comparer ses observations avec ses calculs, pour en conclure l'erreur de ses Tables, dans toutes les parties de la période. Il eut le bonheur de finir cet ouvrage, n'étant mort que vers le commencement de 1742, dans la quatre-vingt-sixième année de son âge. Il étoit de l'Académie des Sciences, & avoit été Secrétaire perpétuel de la Société Royale de Londres.

Les découvertes de Newton & d'Halley ne laissoient rien à desirer sur la connoissance de la nature des Comètes, de l'espèce de leur mouvement, & de la certitude de leur retour. L'Ouvrage cependant n'étoit point encore porté à sa perfection : on pouvoit, selon la méthode de ces deux grands Astronomes, prédire à peu-près le temps du retour d'une Comète : mais cette méthode ne suffisoit pas pour prévoir le mois, le jour de son apparition. En effet, si les Planètes altèrent réciproquement le mouvement qu'elles reçoivent du Soleil, par l'action qu'elles exercent les unes sur les autres ; qui doute que cette cause n'agisse également sur les Comètes ? Il falloit donc non-seulement estimer avec précision les orbites des Comètes, mais encore apprécier les variations presque continuelles de la grandeur, de la figure & de la position des orbites qu'elles décrivent. Autrement on ne pouvoit se flatter de connoître avec une exactitude suffisante la durée de leur révolution, & le temps de leur retour. Ce n'étoit plus ici l'affaire de l'Astronome ; le Géomètre le plus profond n'avoit point trop de talens pour exécuter une telle entreprise. Alexis-Claude Clairaut, né à Paris le 13 Mai 1713, reçu à l'Académie des Sciences le 14 Juillet 1731, osa tenter ce travail. Dans un Ouvrage qu'il publia en 1760 *(n)*, il applique aux Comètes la théorie générale

(n) Théorie des Comètes, *Paris*, *1760*, *in-8.°*

qu'il

qu'il avoit ci-devant proposée sur les perturbations réciproques des Planètes. L'analyse la plus profonde lui fournit des formules, à l'aide desquelles on peut estimer avec précision les altérations qui peuvent affecter le mouvement des Comètes, en conséquence de l'action de Jupiter & de Saturne, tant sur les Comètes mêmes, que sur le Soleil. Clairaut avoit fait l'essai de cette méthode sur la Comète dont nous attendions le retour : il avoit conclu qu'elle seroit périhélie vers le milieu du mois d'Avril 1759, Mais il n'avoit présenté cette annonce qu'avec beaucoup de ménagemens; « tant de petites quantités, disoit-il *(o)*, négligées nécessairement par « les méthodes d'approximation, pourroient bien en altérer le « terme d'un mois, comme dans le calcul des périodes précé- « dentes ». La Comète en effet fut périhélie vers le milieu du mois de Mars, comme Clairaut avoit prévu que cela pourroit arriver. Il a depuis retouché sa méthode; il a calculé l'effet de la perturbation causée à l'orbite de la Comète par l'action de Vénus, négligée dans ses premiers calculs. S'il a porté cette méthode au degré de perfection dont elle est susceptible, comme il y a lieu de le supposer, que reste-t-il à faire sur la théorie des Comètes? Il faudra observer celles qui paroîtront; calculer les élémens de leurs orbites, les comparer avec celles qui auront déjà été observées; tenir compte de celles que l'Astronomie décidera avoir déjà paru; déterminer, selon la méthode de Newton & d'Halley, l'orbite de celles-ci; y appliquer la méthode de Clairaut, pour en prédire avec plus de précision les retours, & attendre avec patience que le Catalogue soit complet : ce ne sera pas l'affaire d'un petit nombre de siècles. Le 17 Mai 1765, l'Académie perdit, dans la personne de Clairaut, un esprit juste, un génie profond, un excellent Géomètre, un cœur droit, ami de la probité, de la vérité & de la bienfaisance.

(o) Journal des Savans, *Janvier 1759, page 44 de l'édition in-4.°*

CHAPITRE X.

Nouveaux ſyſtèmes. Progrès des vraies notions ſur le mouvement des Comètes dans l'Académie des Sciences : la théorie de Newton eſt enfin généralement admiſe.

JE n'ai pas voulu interrompre ce qui regardoit le vrai ſyſtème des Comètes; ainſi, je ne pouvois me diſpenſer de rapporter de ſuite tout ce qui pouvoit concerner Doërfell, Newton, Halley & Clairaut : je reprends maintenant le fil de mon Hiſtoire.

La Comète de 1680 a donné naiſſance au vrai ſyſtème; elle étoit trop éclatante pour ne pas frapper les regards de tous les Aſtronomes, & pour ne pas animer l'imagination de tous les Phyſiciens. Elle paroiſſoit encore, & le monde étoit déjà comme inondé d'Écrits ſur ſes phénomènes, ſur ſa nature, ſur ſes ſignifications; car il y avoit encore des Aſtrologues & des Cométomantiens : les raiſonnemens ſolides de Gaſſendi n'avoient pas purgé entièrement la Terre de cette ſecte ridicule. Tout le monde connoît une *Lettre ſur la Comète à un Docteur de Sorbonne;* elle fut imprimée en 1681; il en parut en 1683 une ſeconde édition fort augmentée, ſous le titre de *Penſées ſur la Comète.* Le célèbre Bayle en étoit l'auteur; il devoit donc néceſſairement ſe rencontrer des écarts dans l'Ouvrage : mais l'Auteur, à mon avis, raiſonne très-ſagement & très-ſolidement ſur la ſignification des Comètes. S'il exiſte encore des Cométomantiens & qu'ils aient lû cet Ouvrage de Bayle, je ne puis que les plaindre de leur peu de raiſonnement. Bayle ne traite point ce qui regarde la nature & les mouvemens des Comètes; il paroît ſeulement les regarder comme des corps aſſujettis à des mouvemens réguliers.

Dès 1681, outre pluſieurs Lettres, outre pluſieurs Ouvrages

dans lesquels sont rapportées les observations de la Comète qui venoit de paroître *(a)*, on vit éclore de nouvelles visions, c'est-à-dire de nouveaux systèmes. L'un crut avoir trouvé le secret de la Nature, en se figurant que deux tourbillons de Planètes voisines, en s'entre-choquant en sens contraire, formoient par leur collision un troisième tourbillon, au centre duquel la matière la plus crasse s'amassoit & formoit une Comète : on trouvoit moyen d'expliquer par-là un phénomène imaginaire, la génération des Comètes vers le temps des conjonctions des Planètes *(b)*. L'autre, pour expliquer la génération de la Comète de 1680, remontoit jusqu'au Déluge. Les eaux qui inondèrent alors la Terre, ne sont point anéanties ; elles sont remontées dans leurs réservoirs naturels, dans les espaces de l'air : primitivement, elles avoient couvert toute la face du globe ; les Planètes en avoient été formées. A ces eaux, on peut encore joindre celles qui s'évaporent des Planètes ; le tout condensé, formera une Planète analogue à nos usages, & qui réfléchira de la même manière les rayons du Soleil : son mouvement aura pour cause une vertu intrinsèque d'autant plus facile à concevoir, que l'on est obligé d'en reconnoître une semblable dans les Planètes, & que l'origine des Planètes & des Comètes est manifestement la même *(c)*. Celui-ci, par une suite de propositions plus méthodiques que solides, s'imagine avoir démontré que la Comète de 1680 étoit un météore céleste *(d)* : celui-là

(a) Erhardus Weigelius, dans un Ouvrage intitulé *Himmels Zeiger*, imprimé à Iène en 1681. *Montanari in Epistolis ad Magliabechum. Marc-Antoine Cellius in litteris ad Cassinum. Discursus Academici cujusdam, &c. de Cometa. an. 1680 & 1681.* Ces trois derniers Ouvrages se trouvent dans les *Miscellanea Italica Physico-Mathematica Gaudentii Roberti, &c.*

(b) Domin. Guilielmini Tractat. de Cometis.

(c) Lettra del P. Francesco Eschinardi Soc. J. al Signor Francesco Redi, 1681. C'est aussi le sentiment de l'Auteur des Essais de Physique confirmés par l'expérience ; à Paris chez Pralard, *1684*.

(d) Petri M. Kavinæ Geometræ Faventini Cometa an. 1680 & 1681. Faventiæ, 1681. Observations sur la Comète, &c. par le P. J. de Fontaney ; *à Paris, 1681.*

ne rougit pas de ressusciter le ridicule système des Péripatéticiens, & veut faire passer les Comètes pour des météores terrestres inférieurs à la Lune *(e)*. Descartes, Hévélius, Cassini ont chacun leurs sectateurs *(f)*. Je crois que les langages n'ont point été si confondus à la tour de Babel, que les sentimens le furent sur cette fameuse Comète; mais l'opinion la plus extravagante de toutes, fut celle de Jean-Charles Gallet, Prévôt de l'église de Saint-Symphorien d'Avignon, Astronome d'ailleurs assez recommandable; il prétendit qu'une seule & même Étoile, tournant autour du Soleil, étoit souvent invisible, & qu'elle se rendoit quelquefois visible, tantôt sous la forme d'une tache & tantôt sous celle d'une Comète: telle étoit selon lui l'origine des Comètes & des taches du Soleil. Il se glorifioit d'avoir découvert les mouvemens de cette Étoile, ce qui lui donnoit la facilité de prédire les apparitions des Comètes & des taches solaires: il promit même d'en donner une Éphéméride détaillée *(g)*. Il s'est sans doute aperçu lui-même du ridicule de cette imagination, car il n'a pas tenu parole.

On inventa vers le même temps quelques hypothèses plus raisonnables. Le vrai système ne pouvoit être goûté des Cartésiens; celui de Descartes n'avoit d'appui pour le soutenir que le respectable nom de son Auteur. Quelques Cartésiens se persuadèrent que les Comètes étoient des Planètes d'Étoiles fixes *(h)*. On sauvoit par-là tout ce qui pouvoit regarder la nature des Comètes: on s'imaginoit même pouvoir expliquer leur mouvement vers toutes les parties du Ciel. Mais dans ce sentiment, il étoit impossible qu'une Comète parût parcourir un demi-cercle entier autour du Soleil: celle de

(e) *Donati Rossetti Cometa.* Taurini, 1681.

(f) Mallemant de Messanges, *Dissertation sur les Comètes*, à Paris, 1681. *Cometarum natura, &c. a Joanne Christoph. Sturmio.* Altdorff. 1681.

(g) Journal des Savans, *16 Nov. 1682*, & *Acta Eruditorum* an. 1682, pag. 396.

(h) *Dissertatio Physica de causâ motûs & principiis solidorum corporum a Theodoro Santvoort.* Ultrajecti, 1704. *Andreæ Rudigeri Physica divina.* Francofurti ad Mænum, 1716.

1680 en avoit parcouru bien davantage. Une Comète ne pouvoit descendre au-dessous de Saturne; celle de 1680 étoit descendue plus bas que Mercure. Quelle devoit être d'ailleurs le volume immense de la queue de la Comète de 1680, & de la tête de celle de 1652, si elles étoient à une distance de nous plus grande que celle de Saturne? Telles étoient aussi les difficultés que l'on pouvoit objecter au célèbre Géomètre Jacques Bernoulli *(i)*. Selon lui, les Comètes sont des satellites d'une seule Planète invisible; cette Planète tourne autour du Soleil en quatre ans & cent cinquante-sept jours; elle est deux cents cinquante fois plus éloignée du Soleil que Saturne. Le satellite qui forma la Comète de 1680, ne peut paroître dans la partie supérieure de son orbite, à cause de son trop grand éloignement : il paroît facilement dans la partie inférieure. Il parcourt un degré dix-sept minutes en cinquante jours, & doit reparoître au bout de trente-huit ans & cent quarante-sept jours. Bernoulli annonce donc son retour pour le 27 de Mai 1719, vieux style : on devoit alors le revoir dans un degré douze minutes de la Balance *(k)*. Je demanderois volontiers où l'esprit de Bernoulli prenoit toutes ces belles imaginations? Son système fut incontinent réfuté par M. de la Montre, Professeur au Collége Royal *(l)*. Bernoulli semble même l'avoir abandonné; & M. Montucla doute avec raison si Bernoulli eût veillé lui-même pour voir l'accomplissement de sa prédiction sur le retour de la Comète. Ce système, ajoute-t-il, étoit l'ouvrage d'une jeunesse ingénieuse à la vérité, mais un peu précipitée *(m)*.

Presque tous les systèmes dont je viens de parler furent antérieurs à la publication de celui de Newton, qui ne fut

---

(i) Le P. Hardouin, sur le chapitre XXV du II.e livre de Pline, traite Bernoulli d'Astronome : il a tort. Bernoulli avoit, il est vrai, un peu étudié l'Astronomie, comme on le peut voir dans son éloge par Fontenelle, *Hist. de l'Academ.* 1705; mais il n'a jamais été Astronome proprement dit.

(k) Conamen novi systematis Cometarum. Amsteled. 1682.

(l) Journ. des Sav. 25 *Mai 1682.*

(m) Hist. des Mathématiques, *partie IV, livre VIII, page 567.*

rendu public, pour la première fois, qu'en l'année 1686 ou 1687 *(n)*. La simplicité de celui-ci ne convainquit point les mauvais Physiciens. Vers le même temps, un Anglois même attribuoit aux Astres la génération des Comètes, ainsi que la formation des taches du Soleil, des tempêtes, des nuages, des pluies, des iris, en un mot de tous les météores *(o)*. D'autres rapportèrent la cause de leur nouvelle génération à l'action des Planètes *(p)* ou aux évaporations du Soleil *(q)*. Robert Hooke qui mourut en 1703, tenoit les Comètes pour des corps embrasés; il comparoit leur queue à la flamme d'un flambeau *(r)*. Les Comètes furent aussi regardées comme des Planètes lumineuses par elles-mêmes, & douées d'un principe actif de mouvement *(s)*, ou comme des corps diaphanes, pénétrés par les rayons du Soleil *(t)*. Le Marquis Jean Poleni crut apparemment accorder tout le monde en distinguant trois sortes de Comètes, les unes météores terrestres, les autres météores célestes, les troisièmes enfin véritables Planètes *(u)*. Un Jean-Chrysostôme Scarfo, faisant profession de n'écrire que pour la jeunesse & le beau sexe, attribue l'apparition d'une Comète au concours des rayons de deux Planètes *(x)*. Enfin il n'y eut pas jusqu'au système suranné d'Aristote qui trouva un zélé défenseur, recommandable d'ailleurs par les qualités du cœur &

(n) Je trouve dans plusieurs Auteurs, que la première édition des Principes de Newton est de 1686: l'exmplaire de notre Bibliothèque est daté de 1687.

(o) Aphorisms and Discurses of the bodies celestial. By Jonh Goad. London, 1686. *Joannis Goad Angli Astrometeorologia sana.* Lond. 1690.

(p) Vorbereitung zur grossen Opposition, &c. ou Préparation à la grande Opposition, &c. par Marie-Marguerite Winckelmann, veuve de Godefroi Kirck. *A Cologne sur la Sprée, 1712.* Elle prédit une Comète pour 1712.

(q) Essai de Dioptrique, par Nicolas Hartsoëker. *Paris, 1694.*

(r) The Posthumous Works of Robert Hook. London, 1705.

(s) Institutio Physico-Astronomica, a Cajetano Fontana, Theatino. Mutinæ, 1695.

(t) Ichnographia nova contemplationum de Sole, &c. a Georgio Christophoro Eimmarto. Noribergæ, 1701.

(u) De Vorticibus cœlestibus Dialogus. Patavii, 1712.

(x) Lettere Physicali, &c. Venetiis, 1740.

de l'esprit, dans la personne d'Eusèbe Amort, Chanoine Régulier de la Congrégation de Latran, à Polling en haute Bavière *(y)*.

Bernoulli ne fut pas le seul, qui fondé sur un faux système, osa prédire le retour de quelque Comète. Le Marquis Antoine Ghisleri en 1720 & en 1733, annonça qu'il paroîtroit des Comètes en 1736, 1739, 1747, 1751, 1758, 1783, 1790 *(z)*. Elles n'ont point paru; celles qui ont été observées en quelques-unes de ces années étant manifestement différentes de celles dont Ghisleri attendoit le retour. Les prédictions de Ghisleri étoient fondées sur le système de Cassini.

Cependant la théorie de Newton se fortifioit de jour en jour, par l'accord parfait que l'on trouvoit entre le mouvement des Comètes conclu par cette théorie, & celui qu'on observoit réellement. Guillaume Whiston en 1696 & en 1710 *(a)*, David Grégori en 1702 *(b)*, Jean Keil en 1718 *(c)*, Guillaume-Jacques s'Gravesande en 1720 *(d)* & plusieurs autres l'embrassèrent, l'éclaircirent, l'appuyèrent par les raisons les plus solides.

Le système Newtonien des Comètes fut bientôt connu dans l'Académie des Sciences: il fut aussi-tôt admiré; il ne fut admis que long-temps après. On convenoit que par son secours on expliquoit les phénomènes des Comètes avec la plus grande facilité, avec le succès le plus flatteur. Mais ne pouvoit-on pas imaginer quelqu'autre voie qui conduisît au

(y) *Philosophia Pollingana*. Augustæ-Vindelic. 1730. L'Auteur avoit donné dès 1723 un Ouvrage intitulé, *Novum Philosophiæ Planetarum systema*. Il fait profession de suivre la Philosophie Péripatéticienne; mais il s'en écarte souvent pour sauver les Phénomènes.

(z) *In Præfatione Ephemeridum anno 1720*, & en 1733 dans un Ouvrage Italien intitulé, *Predizione della Cometa, &c.*

(a) *New Theory of the Earth*. London, 1696. *Prælectiones Physico-Mathematicæ, &c.* Cantabrigiæ, 1710.

(b) *Astronom. Physicæ & Geometricæ elementa.*

(c) *Introductio ad veram Astronomiam.*

(d) *Physices Elementa Mathematica.*

même but? On étoit familiarisé avec le système de Descartes; vu les principes qu'on y avoit puisés, le vide devoit paroître un être de raison, l'attraction un effet sans cause, ou même une qualité occulte. Les Astronomes crurent d'ailleurs que leur temps seroit beaucoup mieux consacré à étudier le Ciel qu'à approfondir une Physique nouvelle, qui ne sembloit pas facile à saisir. Et en effet, sans recourir aux Comètes anciennes, ne suffisoit-il pas d'observer celles qui devoient paroître, & de combiner leurs mouvemens avec le système du plein? Si l'on réussissoit à les expliquer d'une manière satisfaisante, on enlevoit aux Newtoniens une des principales preuves de leur théorie : si le plein étoit trouvé incompatible avec les observations, on y renonçoit sur un fondement plus analogue à l'Astronomie que n'auroit été la discussion des principes Géométriques de Newton. Les Astronomes de l'Académie résolurent donc d'examiner, avant que de se décider, pour ne point se décider trop légèrement. Par cette conduite la décision ne devoit être que plus solide & moins exposée au danger de la rétractation. Je n'attribue point ici à nos respectables prédécesseurs des vues qui leur fussent étrangères; l'oracle même de la Compagnie, l'illustre Fontenelle, qui travailloit alors à s'immortaliser lui-même, en traçant aux yeux de la postérité le tableau noble & fidèle des succès, des recherches, des vues de ses savans Confrères, après avoir exposé dans l'Histoire de 1708 *(e)* les différens phénomènes des Comètes, les difficultés qu'ils pouvoient faire naître contre les systèmes admis, les réponses que l'on avoit coutume de faire à ces difficultés, l'impossibilité d'allier le mouvement des Comètes avec le système Péripatéticien, la difficulté de l'expliquer dans l'hypothèse de Descartes: « On se délivreroit » tout d'un coup, dit-il, de tous les embarras qui peuvent naître » de toutes ces directions de mouvemens, en supprimant, » comme a fait un des plus grands génies de ce siècle, toute » cette matière fluide immense que l'on imagine communément

(e) Hist. de l'Acad. des Sciences, 1708, *pag. 97 & suivantes.*

entre

entre les Planètes, & en les concevant suspendues dans un « vide parfait; mais ce moyen de lever une difficulté pourroit « en avoir lui-même de très-grandes. Il nous suffit présentement « d'avoir fait sentir une partie de celles qu'on aura à vaincre « dans un système Physique des Comètes : c'est en quelque « sorte annoncer par avance la gloire de ceux qui l'entrepren- « dront ». On réussit, à la très-grande satisfaction des Cartésiens, à expliquer les mouvemens de la Comète de 1729 dans l'hypothèse admise jusqu'alors : on se flatta que les autres Comètes se prêteroient à une semblable explication : on entrevoyoit même une méthode selon laquelle toutes les Comètes pourroient être astreintes à un mouvement direct. « Il semble que le système des Comètes avance, dit Fontenelle; car il faut bien se garder de le compter pour fini, & « le fût-il même, on auroit tort de le croire si tôt *(f)* ». Et parlant encore de la même Comète : « Il ne faut pas s'attendre, dit-il, que tout s'accorde si promptement à donner « un système général des Comètes, ni même celui d'aucune « Comète en particulier. Des Philosophes trop impatiens « auroient à revenir sur leurs pas *(g)* ». Ce n'étoit donc point un attachement décidé pour aucun système particulier, mais la précaution sage d'un mûr examen, qui dirigeoit la marche des Astronomes de l'Académie : nous en avons pour garant le plus savant, le plus éclairé, le plus constant défenseur du Cartésianisme. C'est sous ce point de vue qu'il faut envisager tout ce qui se passa dans l'Académie des Sciences, au sujet des Comètes, depuis l'établissement fixe & solide qu'elle reçut en 1699 jusqu'en 1742.

Dès l'année 1699, Cassini lut un Mémoire sur les Comètes *(h)*, semé d'excellentes réflexions. Il persiste à soutenir le système d'Apollonius de Mynde; il trouve un rapport marqué entre le mouvement des Comètes & celui des

(f) Histoire de l'Académie des Sciences, 1729, *page 72.*

(g) Ibid. 1730, *page 284 & suivantes.*

(h) Mém. de l'Acad. 1699, *page 36 & suivantes.*

Planètes; il accorde que les obſervations faites dans le temps de l'apparition d'une Comète ne ſuffiſent point pour déterminer la durée de ſa révolution périodique; il poſe des règles ſolides pour diſtinguer ſi deux Comètes ne ſont pas la même: il avertit avec raiſon qu'une Comète, dont le retour eſt annoncé, peut revenir ſans être obſervée, parce que le défaut de queue, le mauvais temps, la proximité du Soleil peuvent nuire à ſon apparition: mais il rapporte tous les mouvemens de la Comète à la Terre, au lieu de les rapporter au Soleil. C'eſt-là, je penſe, l'unique obſtacle qui a empêché ce grand homme d'embraſſer ou même d'inventer en entier le vrai ſyſtème des Comètes. Il trouve du rapport entre la Comète de 1652 & celle de 1699.

En 1702, Jacques-Philippe Maraldi, digne neveu du grand Caſſini, & l'un des premiers Aſtronomes de ce ſiècle, obſerva deux Comètes: il les compara, ſelon la méthode de ſon oncle, avec celles qui avoient été obſervées antérieurement; & il crut les avoir reconnues dans celles de 1668 & de 1664 *(i)*. Ces Aſtronomes éclairés étoient perſuadés avec raiſon qu'il n'y avoit pas de moyen plus efficace, pour conſtater la certitude du ſyſtème d'Apollonius de Mynde, ſur la nature des Comètes, que de s'aſſurer qu'elles étoient aſſujetties à des retours périodiques; & que pour acquérir plus tôt cette connoiſſance, il falloit multiplier les conjectures au riſque même de voir le ſoupçon démenti par l'évènement. C'eſt dans cette même vue que Caſſini crut devoir propoſer *(k)* les reſſemblances qu'il trouvoit entre les Comètes de 1706 & de 1580. Celles de 1707 & de 1723 furent jugées pouvoir être les mêmes *(l)* par Jacques Caſſini, mort en 1756, héritier du nom, de la religion, des vertus du cœur & des qualités de l'eſprit du grand Caſſini ſon père.

(i) Hiſt. de l'Acad. 1702, *page 65 & ſuivantes.*

(k) Ibid. de 1706, *page 106.*

(l) Ibid. de 1725, *page 63.* Maraldi y trouve auſſi des conformités. *Mém. de 1723, page 25.*

Pour ce qui regarde le lieu des Comètes ou leur distance à la Terre, les observations sembloient déterminer qu'elle étoit beaucoup moindre que celle de Saturne. Philippe Villemot n'étoit point Astronome : partisan peut-être trop décidé des tourbillons Cartésiens, il sentit combien il étoit impossible de les concilier avec un mouvement régulier des Comètes, qui satisfît aux phénomènes : il crut devoir prononcer en conséquence que les Comètes étoient au-dessus de l'orbe de Saturne, qu'elles ne suivoient aucune loi dans leur cours, & qu'elles ne devoient leur naissance qu'à l'assemblage des parties crasses de l'éther *(m)*; mais ce sentiment n'eut point de sectateurs dans l'Académie. Dès 1699, Cassini avoit déterminé le lieu des Comètes, c'est-à-dire, celui où elles deviennent à portée de nos observations, entre les orbites de Vénus & de Mars *(n)*. Ayant depuis combiné avec plus d'attention les apparences des Comètes observées jusqu'alors, il reconnut, en 1708, qu'elles pouvoient descendre entre Vénus & la Lune *(o)*. Toutes les Comètes, calculées depuis par les Astronomes de l'Académie, ont été trouvées au moins en-deçà de Jupiter, sur quelque fondement que le calcul ait été appuyé; mais on ne pouvoit supposer, sans préjudice des tourbillons, que les Comètes pénétroient dans l'intérieur des orbites des Planètes, pour remonter ensuite bien au-delà de l'orbite de Saturne. Pour faire disparoître cet inconvénient, Jean-Jacques Dortous de Mairan imagina, en 1725, que le tourbillon du Soleil pouvoit être extrêmement aplati & comme disciforme : alors les Comètes pourroient être des Planètes d'un tourbillon voisin ; elles s'approcheroient fort près de nous, & s'éloigneroient encore plus, sans rencontrer aucun obstacle *(p)*. L'hypothèse étoit ingénieuse : mais

(m) Hist. de 1707, *page 104*, & Nouveau Systême, ou Nouvelle explication du mouvement des Planètes, par Philippe Villemot, Doct. en Théol. *A Lyon, 1707*. Villemot n'étoit point de l'Académie : je ne parle ici de lui, que parce qu'il est fait mention de son opinion dans l'Histoire de l'Académie.

(n) Hist. de 1699, *page 72*.

(o) Mém. de 1708, *page 9*.

(p) Mém. de 1725, *page 72 & suivantes*.

l'obſervation démontra que les Comètes traverſoient l'écliptique, & par conſéquent ce prétendu tourbillon diſciforme.

La partie qui méritoit le plus d'être éclaircie, étoit celle qui concerne le mouvement des Comètes: auſſi ce fut celle qui fixa principalement l'attention de nos Aſtronomes. Nous avons vu au Chapitre VII.ᵉ quelle étoit à ce ſujet la penſée de Jean-Dominique Caſſini : il y a perſiſté juſqu'à ſa mort *(q)*, arrivée le 14 Septembre 1712. Maraldi ne crut pas devoir s'écarter du ſentiment d'un oncle ſi reſpectable *(r)*; il paroît d'ailleurs qu'il participoit à ſon préjugé ſur la ſtabilité de la Terre. On s'apercevoit cependant que l'hypothèſe d'une orbite circulaire ne pouvoit ſatisfaire à toutes les obſervations: Jacques Caſſini préſenta en 1725 un excellent Mémoire *(ſ)*: la qualité de l'orbite cométaire avoit été aſſez diſcutée; Caſſini la décide elliptique, & place le Soleil au foyer: il aſſujettit de plus les Comètes à la ſeconde loi de Képler. C'étoit preſque le vrai ſyſtème: mais premièrement, l'Auteur néglige la première règle de Képler; en ſecond lieu, il ne falloit abandonner les tourbillons Cartéſiens que quand la place ſeroit abſolument hors de défenſe: c'eſt ſans doute ce qui engage Caſſini à tenter tout pour expliquer le mouvement de toutes les Comètes en ſens direct, c'eſt-à-dire, d'occident en orient, prêt à abandonner même, ſi cela eſt jugé néceſſaire, la vérité qu'il venoit d'établir, que le Soleil étoit placé au foyer des orbites elliptiques des Comètes. Il deſire de plus que l'orbite des Comètes ne ſoit trouvée inclinée à l'écliptique que d'environ ſept degrés. Cet eſprit juſte & ſolide concevoit parfaitement combien ces deux conditions étoient néceſſaires pour étayer ſuffiſamment le ſyſtème chancelant de Deſcartes. C'eſt donc en partant de

---

(q) *Voyez* l'Hiſt. de 1699, *page 72;* celle de 1706, *page 104;* les Mém. de 1708, *page 90 & ſuivantes.*

(r) Mém. de 1723, *page 250 & ſuivantes.*

(ſ) Hiſt. de 1725, *page 63 & ſuiv.* & Mémoires, *page 173 & ſuivantes.*

ces idées qu'il va commencer le plus sérieux, le plus profond examen de la vraie direction du mouvement des Comètes.

Dès l'année 1727, il communiqua à l'Académie une méthode géométrique, par laquelle on pouvoit déterminer, soit sur une figure graphique, soit en employant le calcul, l'orbite d'une Comète, sur quatre ou cinq observations *(t)*. Il suppose d'abord les espaces parcourus par la Comète proportionnés aux temps, & pour lors il ne faut employer que quatre observations pour décider la position de la partie de l'orbite dans laquelle la Comète a été visible. Une cinquième observation déterminera la figure & la grandeur de l'orbite: il faut qu'elle soit prise à quelques jours de distance de la quatrième. Par la seconde règle de Képler, on connoîtra la durée de la révolution périodique. Si le Soleil n'est point au foyer de l'orbite, la méthode réussira également; mais il faudra faire usage d'un plus grand nombre d'observations: cette méthode donnera même avec assez de précision les élémens de l'orbite, dans toute autre supposition que celle de la proportion des espaces parcourus aux temps. On ne pouvoit donc imaginer de méthode plus générale que celle-ci: Cassini suppose qu'entre les observations choisies, la Comète a suivi sensiblement une ligne droite. Cette supposition doit être admise, dit-il, dans une théorie suivant laquelle on ne peut pas déterminer géométriquement la distance de la Comète à la Terre, dès que la courbure de son orbite devient sensible dans l'intervalle des jours écoulés entre ces observations: l'on ne doit donc employer dans cette recherche que des observations peu distantes les unes des autres. Cette méthode est bien plus compliquée, bien plus embarrassante, bien moins certaine que celle de Newton; mais elle pouvoit conduire à constater la certitude ou l'inutilité du système du Philosophe Anglois; & c'est le principal objet qu'on se proposoit alors.

Il parut en 1729 une Comète tout-à-fait singulière; soit par rapport à sa durée, elle fut de six mois; soit par rapport à

(t) Mém. de 1727, *page 228 & suivantes.*

ſa moindre diſtance du Soleil, elle égaloit preſque celle de Jupiter ; ſoit enfin par l'irrégularité apparente de ſon cours, elle parut décrire, depuis le 31 Juillet juſqu'au 19 Octobre, une ligne ſenſiblement droite contre l'ordre des Signes, & enſuite elle ſembla rebrouſſer chemin, pour décrire juſqu'au 21 Janvier, ſelon l'ordre des Signes, une ſeconde ligne droite égale à la première, & faiſant avec elle un angle d'environ cinquante degrés. Caſſini y appliqua ſa méthode, en ſuppoſant le Soleil au foyer de l'ellipſe : il la ſimplifia même, car il n'employa que trois obſervations, dans deux deſquelles la Comète avoit eu la même longitude apparente ; ce que l'on ne rencontre pas ordinairement. Le ſuccès fut auſſi heureux qu'on pouvoit le deſirer : le cours vrai de la Comète fut auſſi exactement déterminé qu'il l'a été depuis par la méthode Newtonienne *(u)*. Le cours de cette Comète avoit été direct, quoiqu'il eût été d'abord rétrograde en apparence : c'eſt ce qui perſuada Caſſini, qu'il ne ſeroit pas impoſſible de réuſſir à expliquer le cours de toutes les Comètes par un mouvement direct ; il réſolut d'entreprendre ce travail. Il paroît que ce fut cette Comète qui l'engagea à faire uſage de la première loi de Képler : il ne la révoquoit plus en doute en 1737 *(x)*. Dès l'année 1733, Fontenelle aſſure que non-ſeulement on convenoit généralement que le mouvement des Comètes ſe fait ſur la circonférence d'une ellipſe dont le Soleil occupe un des foyers ; mais qu'on ſuppoſoit auſſi très-volontiers que les Comètes, comme les autres Planètes ſolaires, ſuivent les deux fameuſes règles de Képler *(y)*.

Caſſini exécuta en 1731 le projet qu'il avoit formé, d'examiner ſi les phénomènes des Comètes ne pouvoient point ſe concilier avec un mouvement toujours direct *(z)* : il y réuſſit dans un ſens. Il trouva moyen d'aſſigner un cours

---

(u) *Voyez* l'Hiſtoire de 1729, *page 68* ; & les Mémoires, *page 409 & ſuiv.* Hiſt. de 1730, *page 98* ; & les Mém. *page 284 & ſuivantes.*

(x) Mém. de 1737, *page 17.*

(y) Hiſt. de 1733, *page 71.*

(z) Hiſt. de 1731, *page 55* ; & Mém. *page 299 & ſuivantes.*

direct à toutes les Comètes, reconnoissant cependant que le mouvement apparent de la plupart pouvoit également bien s'expliquer par un cours rétrograde. Son explication n'étoit sujette à aucun inconvénient, par rapport aux Comètes qui avoient été réellement directes : quant aux autres, on ne pouvoit leur attribuer un tel mouvement sans donner atteinte à la vérité qu'on venoit d'établir, & que la Comète de 1729 confirmoit si manifestement, que le Soleil occupoit un des foyers de l'orbite de la Comète, ou du moins il auroit fallu en ce cas renoncer aux règles de Képler, lesquelles n'étoient plus révoquées en doute. C'est ce que Cassini conçut fort bien, lorsqu'il rendit compte à l'Académie de ses observations de la Comète de 1737 *(a)*. Dans le Mémoire qu'il composa à ce sujet, il est attentif à rassembler tous les moyens que l'on avoit imaginés pour éluder la nécessité de renoncer aux tourbillons Cartésiens ; il propose entr'autres de regarder les Comètes comme Satellites de la Terre ou de quelqu'autre Planète : il trouve de la ressemblance entre les Comètes de 1737 & de 1683. C'est la dernière conjecture de cette espèce que j'aie trouvée dans les Mémoires de l'Académie : ce sont aussi les dernières difficultés objectées contre le vrai système du mouvement des Comètes. Cassini appliqua, il est vrai, sa méthode à la Comète de 1742 *(b)* : mais ce ne fut que pour déterminer sa distance à la Terre ; encore ne la décida-t-il qu'en gros. Cette Comète, véritablement rétrograde, ne put se prêter à d'autres suppositions : il fallut ou reconnoître l'impossibilité du plein Cartésien, ou renoncer à des théories dont tous les raisonnemens, dont toutes les observations rendoient la certitude incontestable. Un esprit, qui n'avoit jamais eu d'autre but que d'éclaricir les doutes, & de parvenir à la vérité, n'eut point de peine à se décider. Cassini termina ses travaux cométaires en expliquant par la méthode de Newton, les mouvemens de la Comète de 1744 *(c)*.

(a) Hist. de 1737, *page 87* ; & Mém. *page 170 & suivantes.*
(b) Hist. de 1742, *page 78.*
(c) Mém. de 1744, *page 305 & suivantes.*

Le célèbre Pierre-Louis Moreau de Maupertuis, mort à Bâle en 1759, paroît être le premier, qui, dans l'Académie des Sciences, se soit déclaré ouvertement pour le système Newtonien. Il fit imprimer en 1732 un *Discours sur les figures des Astres :* il y expose les systèmes de Descartes & de Newton : il met l'un & l'autre dans le jour le plus favorable. Il semble ne pas vouloir se décider sur la préférence; mais la seule lecture de son Ouvrage suffit pour éclairer ceux que le préjugé n'a point entièrement aveuglés : on diroit que le génie a emprunté le pinceau des Grâces pour tracer le tableau de la théorie Newtonienne, présenté dans le deuxième & le cinquième Chapitre. Je ne doute pas que cette simple exposition n'ait produit son effet dans l'esprit de plusieurs. Dès 1733, Pierre Bouguer, mort à Paris le 15 Août 1758, imagina une méthode *(d)* pour déterminer l'orbite entière d'une Comète sur trois observations exactes faites à peu de distance l'une de l'autre. Ces sortes de méthodes sont extrêmement délicates, comme nous le ferons voir dans la quatrième Partie de cet Ouvrage : quelque perfection que la théorie semble leur attribuer, elles ont de la peine à soutenir l'épreuve de la pratique : la moindre erreur dans l'observation se multiplie, & en occasionne une de plusieurs siècles dans la durée de la révolution périodique de la Comète. On peut reprocher ce défaut à la méthode dont il s'agit maintenant, avec d'autant plus de fondement, que l'on y exige que les observations se suivent à de très-petites distances. Aussi je ne crois pas que Bouguer ait eu raison d'avancer, aussi affirmativement qu'il l'a fait, que la trajectoire de la Comète de 1729 étoit hyperbolique, & qu'en conséquence nous attendrions inutilement le retour de cette Comète : mais je ne crois pas pouvoir souscrire à la censure trop amère que Struyck a faite de cette méthode, & en quelque sorte de son Auteur *(e)*.

(d) Hist. de 1733, *page 71 ;* & Mém. *page 331 & suivantes.*

(e) Dans son Écrit sur les Comètes, à la suite de son Introduction à la Géographie, en Hollandois, imprimé à Amsterdam en 1740, *in-4.° pages 298, 299 & 300.*

Ce

Ce Cométographe ſavant & éclairé n'a certainement point apporté ſon attention ordinaire à la lecture de ce Mémoire. Il reproche à Bouguer de s'être attribué une précieuſe découverte en employant le premier, non les longitudes ſeules, mais les longitudes & les latitudes, pour déterminer l'orbite de la Comète. La méthode de Bouguer exige, il eſt vrai, que l'on ait obſervé les trois latitudes de la Comète, ainſi que les trois longitudes, au lieu que celle de Newton réuſſit, quand même il n'y auroit que deux latitudes obſervées. Voilà tout ce que Bouguer a prétendu dire, ſans même qu'il lui ait échappé un ſeul mot qui donne à entendre qu'il prétende formellement à la gloire de l'invention *(f)*. Or tout ceci eſt exactement vrai; & de plus, ſi la méthode de Bouguer étoit auſſi ſûre dans la pratique qu'elle eſt évidente dans la ſpéculation, on ne pourroit lui refuſer la gloire d'être l'auteur d'une excellente méthode, qui auroit enchéri ſur celle de Newton, en ajoutant aux données de Newton l'obſervation d'une troiſième latitude. Mais, peut-on dire, la méthode de Newton n'eſt-elle pas d'autant plus parfaite qu'elle exige moins de données? Généralement parlant, cela eſt hors de doute. Ainſi la méthode de Newton eſt la plus parfaite de toutes pour connoître la partie de l'orbite parabolique que la Comète paroît décrire durant le temps qu'elle eſt viſible. Mais ce n'eſt pas ce dont il s'agiſſoit. Bouguer prétendoit déterminer non une partie parabolique de l'orbite, mais l'orbite elliptique entière *(g)*. C'eſt ſous ce point de vue qu'il faut enviſager & tout ce que lui-même, & tout ce que l'Hiſtorien de l'Académie *(h)* diſent de la prééminence de cette méthode ſur toutes les autres, & pour lors on ne s'imaginera pas *qu'ils ſe ſont moqués du Public*. J'ai déjà admis ce que Struyck ajoute ſur l'imperfection de la théorie de Bouguer. Il y a cependant une

(f) Comparez Mém. de 1733, *page 332 & page 338*.

(g) *Voyez* au même Volume le titre même, *page 331*, vers le bas de la même page, & l'énoncé du Problème, *page 340*, *&c.*

(h) Hiſt. de 1733, *page 71 & ſuivantes*.

imperfection que ce docte Professeur y trouve & que je n'y aperçois pas. La supposition que l'orbite de la Comète est rectiligne dans une de ses très-petites parties, & que la vîtesse de la Comète dans cette très-petite partie est proportionnelle aux espaces parcourus, me paroît assez raisonnable lorsqu'il ne s'agit que de découvrir la vîtesse absolue de la Comète en cette très-petite partie de son orbite ; je crains ici beaucoup plus le défaut des observations que celui de l'hypothèse. « Mais quel est le principe de tout ceci, ajoute » Struyck ? La fureur de laisser intact le systême de Descartes. » Qu'on le soutienne, qu'on admette des exceptions aux règles » de Képler, &c : mais que sur les plus légers, les plus ruineux » fondemens, on ne porte pas l'attentat jusqu'à vouloir mordre » à la gloire d'un illustre Auteur, qui nous a communiqué les » premières lumières pour calculer les Comètes avec autant de précision que les Planètes, &c ». J'ai relû très-attentivement le Mémoire de Bouguer, & je n'y ai pas trouvé le plus léger vestige de cet attentat criminel. Non-seulement le résultat de ce Mémoire est absolument inconciliable avec le plein de Descartes ; mais Descartes n'y est pas nommé une seule fois. Au contraire, Newton y est nommé ; sa méthode y est qualifiée de *très-belle & très-savante ;* & si l'on en propose une autre, on allègue entr'autres raisons, que c'est *pour se conformer davantage aux principes de ce célèbre Auteur (i).* La fureur de laisser intact le systême de Descartes n'a donc point été le principe qui a fait imaginer cette méthode ; & je puis compter feu M. Bouguer au nombre de ceux qui dans l'Académie des Sciences se sont déclarés les premiers pour la théorie de Newton.

En 1742, il parut une *Lettre sur la Comète.* Maupertuis en étoit l'auteur. C'est une espèce de théorie abrégée de la nature & du mouvement des Comètes, & des effets qu'elles peuvent produire. L'agrément avec lequel cet Ouvrage étoit écrit, lui procura des Lecteurs. Le systême Newtonien y

---

(i) Hist. de 1737, *page 71 & suivantes ;* & Mém. *page 331.*

étoit moins démontré qu'exposé, si cependant la seule exposition de ce système n'en est pas la démonstration la plus persuasive. La même année M. le Monnier expliqua par cette théorie le mouvement de la Comète qui venoit de paroître *(k)*. L'année suivante, M. Maraldi calcula par la même méthode l'orbite de la Comète de 1729 *(l)*; & M. le Monnier publia sa *Théorie des Comètes*, dont celle de Newton fait le fondement : la Cométographie d'Halley y est insérée en entier, & éclaircie par des notes savantes. M. Maraldi, l'Abbé de la Caille, M. de la Lande & les autres Astronomes n'ont employé que la seule méthode d'Halley dans le calcul des Comètes qui ont paru depuis. Les voix se sont réunies pour décider unanimement que la théorie de Newton atteint un degré de perfection qui exclut irrévocablement toute objection sérieuse. On ne vit jamais sans doute un sentiment adopté, après une délibération plus mûre, après un examen plus sérieux, après une opposition, si je l'ose dire, plus opiniâtre. On n'accusera point l'ignorance, le préjugé, la précipitation, la légèreté d'avoir dicté la proscription des tourbillons Cartésiens. La vérité seule a opéré ce changement : elle a parlé, & s'est fait entendre à des esprits qui ne se sont jamais montrés plus solidement ses disciples qu'en ne l'admettant qu'avec connoissance de cause.

(k) Histoire de 1742, *page 78 & suivantes.*
(l) Mémoires de 1743, *page 195 & suivantes.*



SECONDE PARTIE.

HISTOIRE GÉNÉRALE DES COMÈTES.

J'AI fait voir au commencement de cet Ouvrage, de quelle utilité pouvoit être une Hiſtoire générale des Comètes, pour accélérer la connoiſſance du retour périodique de ces Aſtres, pour fixer par leur moyen quelques points de chronologie, pour conclure même de leur parallaxe la diſtance des Planètes à la Terre & au Soleil. Mais la difficulté de faire une telle Hiſtoire égale au moins l'utilité dont elle peut être. Pour y réuſſir, j'oſe dire qu'il faut un grand diſcernement, de profondes recherches & beaucoup de patience; & ſouvent, après un mûr examen, on ſe trouve plus incertain qu'on ne l'étoit d'abord. Les Anciens n'ont pas toujours exprimé les phénomènes céleſtes par leurs véritables noms: ils attribuent quelquefois le nom de Comètes à des phénomènes auxquels il n'appartient pas; plus ſouvent ils déſignent les véritables Comètes par des noms étrangers ou même équivoques, tels que ceux d'*Étoiles en feu*, de *boucliers embraſés*, de *flambeaux ardens*, de *poutres*, de *colonnes enflammées*, & ſemblables, comme je l'ai remarqué plus au long au premier Chapitre de la première Partie. La difficulté de diſcerner les vraies Comètes au travers de ces expreſſions bizarres, n'eſt pas cependant la plus grande que j'aie eue à combattre; le parti qui m'a paru le plus ſage a été celui de faire part aux Lecteurs de mes découvertes, de citer mes garans, d'employer leurs propres expreſſions, de remettre la déciſion au jugement de ceux qui voudront approfondir ces matières: lorſque les révolutions périodiques des Comètes ſeront généralement déterminées, on reconnoîtra ſans doute quelques-uns de leurs retours dans les flambeaux & les boucliers ardens de Tite-Live & de Julius-Obſequens.

Mais mon plus grand travail a été de chercher les Comètes même sous quelque nom qu'elles pussent être désignées. Dans quels labyrinthes une telle perquisition ne m'a-t-elle pas conduit? J'ai déjà dit que les Comètes étoient regardées, non comme des Astres à observer, mais comme des signes à remarquer & à comparer avec l'évènement; qu'en conséquence, pour rassembler leurs apparitions, il seroit insuffisant de feuilleter les Écrits des Physiciens & des Astronomes; que les Histoires, les Annales, les Chroniques de tous les pays & de tous les siècles étoient les sources les plus fécondes & où il étoit le plus essentiel de puiser. On conçoit facilement toute l'étendue, toute l'immensité de ce travail.

Plusieurs l'ont entrepris avant moi; je regrette le temps que j'ai perdu à lire les Ouvrages de la plupart de ces Écrivains: je n'y ai acquis d'autre connoissance que celle du défaut de leur critique, & de l'incertitude de tout ce qu'ils débitent. Les plus anciens ne citent presque jamais les autorités sur lesquelles ils s'appuyent; & leur témoignage seul fait la loi de ceux qui ont couru successivement la même carrière. Le plus ancien catalogue de Comètes qui soit venu à ma connoissance, est celui de Paul Éber, Ministre Protestant & Professeur de Belles-Lettres à Wittemberg; il est imprimé à la fin de la Cométographie de Mizaud: je l'ai trouvé assez exact; mais il ne contient que quarante-huit Comètes. Antoine Mizaud, Médecin, né à Montluçon, y en a ajouté plusieurs autres, & a terminé le tout par un catalogue des météores ignés: la plupart de ces météores sont des Aurores boréales; quelques-uns peuvent être des Comètes. De plus Mizaud, dans le cours de sa Cométographie, parle de plusieurs Comètes omises & dans son Catalogue & dans celui d'Éber. La saine critique n'a point dirigé la plume de Mizaud dans tout ce qu'il a écrit sur les Comètes. Sa Cométographie a été imprimée à Paris en 1549.

Vers le même temps, Conrad Wolfhart, de Ruffach en Alsace, Diacre des Protestans à Bâle, composa un Ouvrage intitulé, *des Signes & des Prodiges:* la crédulité & le desir

de multiplier les prodiges font l'ame de cet Ouvrage; les apparitions des Comètes n'y font point oubliées. Wolfhart eſt plus connu ſous le nom de *Lycoſthènes*, qu'il s'étoit donné & qui a en Grec la même ſignification que *Wolfhart* en Allemand. .Marc Friſtch venoit de publier un ſemblable Ouvrage, ſous le titre de *Catalogue des Prodiges :* c'eſt le même eſprit qui dirigeoit la plume de ces deux Écrivains. En 1556, Benoît Arétius, Miniſtre Calviniſte de Berne, donna un Catalogue de ſoixante-douze Comètes; & en 1568, Jean Garcée, dans ſa Météorologie, n'en fit monter le nombre qu'à ſoixante. David Herlicius, Louis Lavater, Miniſtre de Zurich; Abraham Rockemback, Henri Eckſtorm, George Cœſius, Jean-Henri Alſtedius multiplièrent le nombre des Comètes. Le but principal de preſque tous ces Écrivains étoit de montrer que l'apparition de ces Aſtres-météores ne pouvoit qu'être funeſte; en conſéquence tout leur étoit bon, pourvu qu'il tendît à cette fin. Je ne les accuſerai point d'avoir forgé des apparitions chimériques de Comètes: mais profondément ignorans ſur la chronologie, ils allioient des obſervations de Comètes, priſes dans un Auteur, avec des évènemens rapportés par un autre, & diſtans quelquefois de pluſieurs années; c'eſt ce qui eſt facile de démontrer par rapport à quelques Comètes, & ce qu'on eſt autoriſé à préſumer de beaucoup d'autres. Comme ces Cométographes garantiſſent rarement ce qu'ils avancent, négligeant de l'appuyer ſur l'autorité de quelque ancien Écrivain; il eſt impoſſible de juger de quel poids eſt leur témoignage ſur l'année de l'apparition, & même ſur la réalité des Comètes dont ils font mention. On peut leur aſſocier Barthélemi Keckerman, Profeſſeur de Philoſophie à Dantzick vers le commencement du dix-ſeptième ſiècle, grand partiſan des rêveries Péripatéticiennes. Celui-ci n'a point fait de Catalogue; mais au Chapitre V du Livre VI de ſa Phyſique, il ſuppoſe le Catalogue de Lavater, parle de preſque toutes les Comètes qui y ſont mentionnées, & l'enrichit même de pluſieurs nouvelles Comètes, ſans nous apprendre où il a pu les découvrir. Enfin vers le milieu du même

ſiècle, Jean-Baptiſte Riccioli, Jéſuite très-ſavant d'ailleurs, a inſéré dans la ſeconde Partie de ſon nouvel Almageſte, une hiſtoire de cent cinquante-ſix Comètes; il cite ſes autorités, mais il s'en faut qu'elles ſoient toutes d'un poids égal.

Tels ont été les principaux guides de Jean Hévélius, de Staniſlas Lubienietzki, de Jean Zahn, & du Rédacteur des Tables aſtronomiques de Berlin, dans la conſtruction des quatre Catalogues de Comètes les plus étendus dont j'aie connoiſſance. Un volume *in-folio* ſuffit à peine à Lubienietzki; c'eſt le ſecond de ſon *Theatrum Cometicum.* Ses prédéceſſeurs dans cette carrière avoient joint à l'apparition des Comètes l'hiſtoire des guerres, des famines, des peſtes, des tremblemens de terre, des morts de Princes, en un mot de tous les malheurs qui avoient ſuivi. Lubienietzki embraſſe un champ bien plus vaſte : comme il avoit aſſez de ſens pour ne point ajouter foi à ces préſages déſaſtreux des Comètes, il s'étoit propoſé de prouver que leur apparition étoit ſuivie d'évènemens auſſi favorables que malheureux. Il rapporte donc également les uns & les autres; & ſon Ouvrage devient ainſi une eſpèce d'Hiſtoire univerſelle. Uniquement attentif à ſon but principal, il n'apprécie point les autorités qui le dirigent; il lui eſt indifférent de multiplier le nombre des Comètes, en rapportant une même Comète ſur différentes années, auxquelles différens Auteurs l'ont attribuée; il s'aperçoit même quelquefois de cette multiplicité, il en avertit, mais il paſſe outre, parce que tout lui eſt bon, pourvu qu'il en puiſſe prendre occaſion de continuer ſon Hiſtoire. Auſſi fait-il monter le nombre des Comètes juſqu'à quatre cents quinze depuis le Déluge juſqu'à l'an 1665. Mais quel fonds peut-on faire ſur un Écrivain ſi peu méthodique, & qui ne cite ordinairement pour ſes garans que des Auteurs modernes, abſolument décriés par le défaut de leur critique!

Le douzième Livre de la Cométographie d'Hévélius ne contient qu'une hiſtoire générale des Comètes : cet auteur a puiſé dans les mêmes ſources, & n'a guère mieux réuſſi que

Lubienietzki. Il ne compte depuis le Déluge jusqu'en 1665 que deux cents cinquante-une Comètes, & Struyck prétend avoir trouvé cent soixante-quatorze erreurs dans son Catalogue. On est forcé de convenir qu'Hévélius ne s'est pas montré meilleur critique dans ce douzième Livre, qu'il ne s'étoit montré bon Physicien dans les onze précédens : entr'autres défauts, celui d'une saine chronologie perce de toutes parts. Hévélius mérite cependant nos éloges, pour le but qu'il s'est proposé dans son histoire ; il n'en a point eu d'autre que celui de conserver à la postérité la mémoire des Comètes qui avoient paru, & de la mettre en état de juger, de confirmer, d'abandonner, soit son hypothèse sur la nature & les mouvemens des Comètes, soit les autres systèmes imaginés jusqu'alors, ou qui pourroient être proposés par la suite, pour en expliquer les phénomènes. Aussi a-t-il purgé cette partie de son Ouvrage de tout ce fatras historique, qu'on avoit coutume d'étaler, pour entretenir les préjugés vulgaires sur la signification des Comètes.

Jean Zahn, Prémontré Allemand, au premier volume de son *Admirable économie du Monde*, soutient, avec raison, que les Comètes ne signifient naturellement rien, & que leur apparition est indifféremment suivie d'évènemens favorables & défavorables. Le Catalogue des Comètes qu'il donne à ce sujet n'est presque autre que celui de Lubienietzki, fort abrégé quant à la partie historique, & continué jusqu'à l'an 1686.

Dans le *Recueil de Tables astronomiques, publié sous la direction de l'Académie royale des Sciences & Belles-lettres de Prusse*, imprimé à Berlin en 1776, *in-8.°* on trouve, *pages 17 & suiv. du premier volume*, un Catalogue de près de sept cents Comètes depuis le Déluge jusqu'en 1774. On appuie presque toujours de quelque autorité l'apparition de chacune de ces Comètes ; mais on ne remonte jamais aux premières sources. C'est sur les témoignages de Césî, de Riccioli, d'Hévélius & de Lubienietzki que s'appuie le Rédacteur du Catalogue ; depuis le Déluge jusqu'en 1530 on ne cite, pour treize

treize Comètes ſeulement, que deux ou trois autres Auteurs modernes; on n'allègue abſolument aucune autorité ancienne.

Nicolas Struick, dont j'ai parlé au commencement de cet Ouvrage, fit imprimer en 1740, à la ſuite d'une *Introduction à la Géographie univerſelle*, une autre *Introduction à la connoiſſance générale des Comètes*, & de plus une *Deſcription abrégée de toutes les Comètes, tirée de l'Hiſtoire*, le tout en Hollandois. L'Auteur y ajouta en 1753, un ſupplément conſidérable; il eut la complaiſance de me communiquer, en 1759, pluſieurs additions, corrections & remarques qu'il avoit faites depuis. Cette Hiſtoire des Comètes ne peut ſouffrir de comparaiſon avec les précédentes; elle leur eſt trop ſupérieure : elle ne me paroît cependant pas portée au degré de perfection dont elle eſt ſuſceptible. Feu M. Struyck avoit tout l'amour de la vérité, tout le zèle, tout le diſcernement, toute la fineſſe de critique néceſſaire pour réuſſir dans une telle entrepriſe : mais il n'étoit pas comme moi à la ſource des recherches ; il n'avoit pas tous les livres qui ſont à ma diſpoſition ; il avoit été obligé d'en conſulter pluſieurs par les yeux de quelques amis, moins attentifs & moins éclairés que lui. Je reconnois cependant que ſes travaux m'ont été d'un grand ſecours; ils m'ont dirigé dans ma marche, ils m'ont indiqué les ſources; j'y ai ſur-tout trouvé des remarques excellentes & marquées au coin de la plus grande ſagacité.

Des perſonnes, dont je me ferai toujours un devoir de reſpecter les lumières & un honneur de ſuivre les avis, ont cru qu'il étoit à propos que j'inſéraſſe dans mon Hiſtoire, toutes les Comètes dont j'ai trouvé quelque mention dans les Auteurs. En effet, celles que j'aurois pu omettre ſont, il eſt vrai, toutes incertaines; mais elles ne ſont peut-être pas toutes abſolument fauſſes. Un jour peut-être on en reconnoîtra dans ce nombre quelques-unes dont l'Aſtronomie, aidée de la Géométrie, aura conſtaté les retours périodiques. Je me ſuis donc déterminé à ſuivre ce conſeil; mais j'ai cru devoir en même temps diſtinguer les Comètes

dont je tiens l'apparition pour certaine, de celles dont je ne fais mention que d'après un Mizaud, un Alſtédius, un Rockemback, un Sigebert, &c. J'ai trouvé dans ce dernier Écrivain une éclipſe de Soleil marquée ſur trois années différentes, & aucune des trois n'étoit la véritable année de l'éclipſe : ſur ce ſeul échantillon, on peut juger de l'exactitude de cet Auteur. Cependant, quand ces mêmes Hiſtoriens ne rapportent plus ce qu'ils ont recueilli d'ailleurs, mais ce qui s'eſt paſſé de leur temps, ce dont ils ont pu être eux-mêmes témoins oculaires, je les cite avec plus de confiance, & je regarde leur témoignage comme plus déciſif que celui de tous les Écrivains poſtérieurs. J'ai toujours peſé les autorités que j'allègue; quand un Auteur paroît d'ailleurs exact, quand il ne court pas après le merveilleux, quand il date fidèlement les faits, quand il les garantit ſur le témoignage de ſes yeux ou ſur des autorités ſatisfaiſantes, je ne balance point; l'apparition d'une Comète, fondée ſur ſon ſeul rapport, ne laiſſe aucun doute dans mon eſprit; j'en doute encore moins, lorſqu'un tel phénomène eſt appuyé ſur la réunion de pluſieurs autorités de cette eſpèce. Cela poſé, je diſtingue trois ſortes de Comètes, 1.° celles deſquelles je ne crois pas qu'on puiſſe légitimement douter; l'année de leur apparition ſera marquée en titre au milieu de la ligne: 2.° celles dont l'exiſtence aura quelque degré de probabilité, avec quelque doute cependant; l'année à laquelle on les rapporte ſera marquée au commencement de la ligne & non en titre; mais tout ce qui les concerne ſera écrit en caractères ronds ou romains: 3.° celles qui me paroîtront peu fondées ou abſolument incertaines, ſeront exprimées par des caractères penchés ou italiques.

Les ſignes de doute, dont je viens de parler, ne ſe bornent pas à l'apparition des phénomènes auxquels les Écrivains ont donné le nom de Comètes, ils s'étendent aux circonſtances de l'apparition & à la nature même de ces phénomènes. Un ancien Auteur dépoſera en faveur de l'apparition d'une Comète, & des Écrivains modernes ont ajouté qu'elle avoit

paru tant de jours, dans tel ou tel ſigne du Zodiaque : alors je mets en titre l'année de l'apparition ; j'écris en caractères romains que la Comète a paru, & les circonſtances de ſon apparition, imaginées par nos Cométographes, ſont exprimées en caractères italiques. Ailleurs, je donne pour douteuſes des Comètes dont on fonde l'apparition ſur le témoignage d'anciens Auteurs ; ce n'eſt pas que je révoque en doute la réalité du phénomène dont ces Auteurs aſſurent l'apparition, mais c'eſt que je doute ſi ce phénomène étoit une véritable Comète.

Nonobſtant la règle que je me ſuis propoſée de parler de toutes les Comètes mentionnées dans les Livres que j'ai conſultés, j'ai cru cependant pouvoir ſouvent me diſpenſer de doubler l'apparition d'une Comète rapportée par différens Auteurs à des années différentes, ſur-tout lorſque le détail des circonſtances déſigne manifeſtement qu'il n'a paru qu'une ſeule Comète. S'il y a quelque doute, quelque léger qu'il puiſſe être, je fais mention des deux apparitions. J'ai cru pareillement pouvoir me diſpenſer de mettre au nombre des Comètes, ſur la foi d'un Fortunius Licétus & de quelques Écrivains de même trempe, la colonne qui durant quarante ans ſervit de guide aux Iſraëlites dans le déſert, les Étoiles qui combattirent contre Siſara, les armées qui ſe heurtèrent dans le Ciel du temps des Machabées, &c. De telles imaginations pouvoient paroître fort belles à des Péripatéticiens : nous ne connoiſſons point de Comètes qui puiſſent éclairer durant quarante ans, ou repréſenter le choc de deux armées ennemies.

Comme j'aurois à citer trop ſouvent Struyck ; pour abréger, un ſimple aſtériſque * placé après l'année de la date d'une Comète, ſignifiera que Struyck tenoit l'apparition de cette Comète pour certaine, ou du moins pour très-vraiſemblable.

L'exactitude de la Chronologie m'a paru devoir être une des qualités les plus eſſentielles de l'Ouvrage que j'entreprends. Je n'ai épargné ni application, ni ſoins, ni recherches pour ne laiſſer rien à deſirer dans cette partie. Mes principaux guides

ont été Calvisius, le P. Pétau, le P. Pagi, les Auteurs de l'*Art de vérifier les dates, &c.* Je ne les ai cependant pas aveuglément suivis; lorsque j'ai cru devoir m'écarter de leur autorité, j'ai exposé les raisons qui m'ont autorisé à le faire.

Je date les années avant Jésus-Christ selon la méthode du P. Pétau, adoptée par plusieurs habiles Chronologistes: l'année qui précède la première année de l'ère Chrétienne, n'est désignée par aucun nombre, mais par le caractère o: il s'ensuit que je dois compter un an de moins que ne font ceux qui suivent une autre méthode. Je commence à suivre le calendrier Grégorien aussitôt après l'an 1582, vers la fin duquel il fut établi par l'autorité du Pape Grégoire XIII, & accepté en France par celle du Roi Henri III. Je compte les heures à la manière des Astronomes, lorsque je n'avertis pas si elles appartiennent au matin ou au soir; c'est-à-dire, que je commence le jour à midi, & que je compte vingt-quatre heures sans interruption jusqu'à midi du jour suivant: sur l'heure du passage des Comètes par leur périhélie, je me règle toujours sur le temps moyen & sur le méridien de l'Observatoire royal de Paris.

Les Auteurs que je cite, datent souvent les faits d'une autre époque que celle que nous avons accoutumé de suivre; j'emploie ordinairement leurs propres expressions; & j'y joins la réduction aux années de l'ère Chrétienne. Ainsi, les Critiques qui pourroient avoir des sentimens particuliers sur les rapports des autres ères avec la nôtre, pourront adapter à leurs idées les dates mêmes des Auteurs originaux: il est rare d'ailleurs que les années, rapportées à différentes ères, aient le même commencement. Les olympiades commençoient vers le mois de Juillet: les Grecs comptent les années par indictions, & les commencent souvent au mois de Septembre: le commencement des années de l'Hégire parcourt en trente-deux ans & demi les douze mois. Les années même de l'ère Chrétienne n'ont pas eu toujours un commencement fixe & uniforme; la date de l'année changeoit ici à la fête

de Noël, là au premier jour de Janvier, ailleurs à la fête de Pâque ou à celle de l'Annonciation. J'ai laissé ces réductions de dates indécises, lorsqu'aucune circonstance apparente ne m'a déterminé: lorsque quelque caractère particulier m'a procuré la connoissance de la date véritable, je me suis décidé pour elle. Au reste, je n'ai point cru devoir appuyer chacune de mes décisions de cette espèce sur des raisonnemens longs & ennuyeux: je me contente d'avertir ici en général que j'ai étudié la chronologie particulière des Auteurs, lorsque cette chronologie m'a paru pouvoir donner lieu à quelques difficultés; je l'ai comparée avec elle-même, je l'ai suivie dans ses détails; & par l'ordre de la narration, par la multiplicité des caractères chronologiques, par le rapport des années avec de certains faits, dont la date est d'ailleurs incontestable, je me flatte d'être parvenu à connoître le temps précis auquel chaque Historien avoit coutume de fixer le commencement de l'année. Pour moi, dans toutes mes dates, je l'ai toujours supposée commençant au mois de Janvier, comme nous la commençons à présent: ainsi, lorsque dans cette Histoire j'ai marqué, non-seulement l'année, mais encore le mois de l'apparition d'une Comète, on peut être assuré que ce phénomène appartient réellement à l'année déterminée, commençant au mois de Janvier. Un seul doute peut arrêter: un Écrivain, accoutumé à commencer l'année au 1.er Janvier, copie quelquefois, sans en avertir, un Historien qui ne change sa date que trois mois plus tard; j'en ai rencontré beaucoup d'exemples. Alors, si l'Écrit de l'Auteur original existe, le remède se présente naturellement; s'il n'existe pas, & que d'autres autorités ne nous aident point à démêler l'erreur, il ne paroît pas possible de l'éviter; mais ce dernier cas doit être extrêmement rare, je ne pense pas l'avoir remarqué dans toute la suite de cette Histoire.

Les Chinois commencent depuis long-temps leur année à la nouvelle Lune qui précède immédiatement l'entrée du Soleil au signe des Poissons; leurs mois sont lunaires;

l'équinoxe du printemps tombe dans la deuxième Lune ou le second mois; durant la troisième, le Soleil entre au Taureau. Si pendant le cours d'une lunaison le Soleil n'entre dans aucun signe, cette lunaison ou ce mois est *intercalaire;* il porte le même nom que celui qui l'a précédé : si, par exemple, il vient à la suite du quatrième mois, on le nomme *quatrième mois* ou *quatrième Lune intercalaire*, & la lunaison suivante sera le cinquième mois. On voit par-là comment les années lunaires Chinoises se concilient avec nos années solaires. Il ne faut cependant pas s'attendre à une précision rigoureuse dans l'ordre de ces mois; l'imperfection de l'Astronomie Chinoise a pu sans doute occasionner des erreurs de deux ou trois jours sur leur commencement, & l'on sait d'ailleurs que les Chinois regardoient les quatre saisons de l'année comme parfaitement égales. L'empereur Tching-tang, en l'année 1760 avant l'ère Chrétienne, changea la forme de l'année; il ordonna qu'elle commenceroit à la nouvelle Lune qui précéderoit l'entrée du Soleil au Verseau; & le commencement du jour, fixé jusqu'alors au lever du Soleil, fut déterminé à l'heure de midi. Ou-ouang, fondateur de la dynastie *Tchéou*, en l'an 1111 avant l'ère Chrétienne, voulut qu'on tînt pour premier mois de l'année, celui durant lequel le Soleil entreroit au signe du Capricorne, & que le jour fût censé commencer à minuit. Enfin sous la dynastie des *Hin*, qui prit possession du trône en l'an 245 avant notre ère vulgaire, l'ancien calendrier fut rétabli : depuis cette époque, la première Lune a toujours renfermé l'entrée du Soleil aux Poissons; mais le commencement du jour est resté fixé à minuit : l'année Japonoise est modelée sur l'année Chinoise.

Quoique les Chinois connoissent notre semaine ou notre cycle de sept jours, & qu'ils en fassent usage, ils ont un autre cycle, fort usité parmi eux; il est de soixante jours : chaque jour est désigné par deux noms particuliers; deux suites, l'une de dix noms, l'autre de douze, combinées ensemble, forment cette nomenclature. Comme j'aurai souvent

occasion de citer les jours de ce cycle, il ne sera pas hors de propos d'en donner ici le tableau général.

1. *Kia-tsé.*	21. *Kia-chin.*	41. *Kia-tchin.*
2. *Y-tchéou.*	22. *Y-yéou.*	42. *Y-sé.*
3. *Ping-yn.*	23. *Ping-su.*	43. *Ping-ou.*
4. *Ting-mao.*	24. *Ting-hay.*	44. *Ting-oucy.*
5. *Vou-tchin.*	25. *Vou-tsé.*	45. *Vou-chin.*
6. *Ki-sé.*	26. *Ki-tchéou.*	46. *Ki-yéou.*
7. *Keng-ou.*	27. *Keng-yn.*	47. *Keng-su.*
8. *Sin-ouey.*	28. *Sin-mao.*	48. *Sin-hay.*
9. *Gin-chin.*	29. *Gin-tchin.*	49. *Gin-tsé.*
10. *Kouey-yëou.*	30. *Kouey-sé.*	50. *Kouey-tchéou.*
11. *Kia-su.*	31. *Kia-ou.*	51. *Kia-yn.*
12. *Y-hay.*	32. *Y-ouey.*	52. *Y-mao.*
13. *Ping-tsé.*	33. *Ping-chin.*	53. *Ping-tchin.*
14. *Ting-tchéou.*	34. *Ting-yéou.*	54. *Ting-sé.*
15. *Vou-yn.*	35. *Vou-su.*	55. *Vou-ou.*
16. *Ki-mao.*	36. *Ki-hay.*	56. *Ki ouey.*
17. *Keng-tchin.*	37. *Keng-tsé.*	57. *Keng-chin.*
18. *Sin-sé.*	38. *Sin-tchéou.*	58. *Sin-yéou.*
19. *Gin-ou.*	39. *Gin-yn.*	59. *Gin-su.*
20. *Kouey-ouey.*	40. *Kouey-mao.*	60. *Kouey-hay.*

Le 19 Janvier 1780, concourt avec le premier jour *Kia-tsé* de ce cycle; de-là, en remontant, on peut rapporter tous les jours Chinois à notre calendrier.

Outre ce cycle de soixante jours, les Chinois en ont un de soixante ans : quelques Annalistes rapportent la première année du premier cycle, à l'an 2396 avant l'ère Chrétienne; d'autres anticipent cette époque de trois cents ans. Il doit résulter de-là une différence de cinq cycles dans le comput Chinois; l'année 1780, trente-septième année du soixante-dixième cycle, selon les uns, sera, selon les autres, la trente-septième année du soixante-quinzième cycle. Ainsi, la contrariété que l'on pourroit soupçonner dans les dates de quelques Comètes observées en Chine, n'est qu'une

contrariété apparente, & ne doit point arrêter le Lecteur: elle a sans doute sa véritable cause dans l'incertitude de tout ce que les Chinois nous racontent de l'antiquité fabuleuse de leur Empire.

Les Chinois, ou les Européens leurs copistes, datent souvent leurs années par celles du règne de leurs Empereurs. Pour réduire ces sortes de dates à notre manière de compter les années, j'ai suivi les Auteurs même desquels j'ai extrait l'apparition des Comètes; à moins que quelque raison décisive, & dont je fais part à mon Lecteur, ne m'ait forcé de réformer en quelque partie l'autorité de mes garans. J'en fais autant à l'égard d'une autre manière de compter les années, fort usitée à la Chine: un Empereur, à son avènement au trône, donne le nom à l'année; il ordonne, par exemple, qu'elle s'appellera *Ta-té:* en conséquence de cet édit, l'année suivante sera nommée *première année Ta-té;* on continuera de nommer les années *seconde*, *troisième année Ta-té*, &c. jusqu'à ce qu'il plaise ou au même Prince ou à son successeur, de donner un autre édit, en conséquence duquel l'année ne sera plus nommée *Ta-té*, mais prendra le nom de *première Hoang-kin*, ou tel autre qu'il plaira à l'Empereur de lui imposer: sur ces dénominations & leur réduction à nos années, le P. Gaubil a été mon guide.

Les Chinois connoissent nos douze signes célestes; ils s'en servent pour régler leurs mois & leur année, comme je l'ai dit plus haut: mais ils ont coutume de rapporter d'ailleurs les mouvemens célestes à l'équateur & non pas à l'écliptique. Ils divisent l'équateur en trois cents soixante-cinq degrés un quart, c'est-à-dire en autant de degrés qu'il y a de jours dans l'année solaire; chaque degré est divisé en cent minutes: vingt-huit constellations, de grandeur inégale, mobiles à l'égard des points équinoxiaux & solstitiaux, forment une espèce de zodiaque, aux parties duquel ils rapportent les phénomènes célestes. Ainsi, lorsqu'ils disent qu'une Comète a paru dans le neuvième degré d'une constellation, cela signifie que cette Comète avoit neuf degrés d'ascension droite

plus

plus que le point du Ciel où cette constellation commençoit alors; mais cela ne détermine point la déclinaison, ni par conséquent le lieu précis de cette Comète.

Tout ce que j'écris ici de l'Astronomie Chinoise, est extrait des manuscrits du P. Gaubil, Missionnaire françois à la Chine, très-versé dans les Lettres & l'Astronomie Chinoise: mais je ne trouve pas dans ces manuscrits toute l'uniformité qu'on pourroit desirer sur le commencement des constellations Chinoises, & sur le nombre de degrés qu'elles renferment; peut-être les Chinois eux-mêmes ne s'accordent-ils pas sur l'étendue de leurs constellations. La notice que je vais en donner est digérée par le P. Gaubil; il étoit à la source, & par conséquent plus en état de juger avec connoissance de cause. Je rectifierai cependant, sur le catalogue de Flamstéed, les positions que ce Père assigne aux Étoiles par lesquelles les Chinois commencent leurs constellations: ces positions sont déterminées pour le commencement de l'année Julienne 1700. Il est cependant à remarquer que les Étoiles, par lesquelles les Chinois disent que leurs constellations commencent, ne sont pas toujours rigoureusement placées à la partie la plus occidentale de ces constellations: de-là on peut élever un doute, dont je ne vois point la solution dans les manuscrits du P. Gaubil. Lorsque les Chinois disent qu'une Comète est en $5^d 70'$ d'une constellation, ces $5^d 70'$ doivent-ils se compter depuis l'Étoile par laquelle on fait commencer la constellation, ou bien de l'Étoile la plus occidentale de cette même constellation, ou enfin d'un autre point à l'occident de toutes ces Étoiles, intermédiaire à la constellation précédente & celle dont il est question? Le doute ne subsiste peut-être, que parce que les Chinois n'avoient rien de déterminé à cet égard. Comme cependant il est plus naturel de comparer les Comètes à des Étoiles principales, je regarde comme très-probable que les Chinois observoient le passage des Comètes & des Étoiles principales de leur zodiaque par un même cercle de déclinaison; de la différence des passages en temps, ils concluoient celle des

aſcenſions droites en degrés : cela paroît ſuppoſer que tout étoit rapporté aux Étoiles qu'ils avoient choiſies pour être le commencement de leurs conſtellations. Si je me trompe en cela, l'erreur ne peut être de grande conſéquence : il eſt peu de conſtellations Chinoiſes, qui ne commencent par leur Étoile la plus occidentale; s'il en eſt quelques-unes qui s'écartent de la règle générale, au moins l'Étoile qu'on leur aſſigne pour commencement, eſt-elle peu éloignée de la partie la plus occidentale de la conſtellation : enfin les obſervations de Comètes, faites à la Chine, ſont de telle nature, que l'incertitude que l'on pourroit avoir ſur le commencement des conſtellations, occaſionnera beaucoup moins de doute ſur le lieu des Comètes, que l'imperfection même des obſervations.

Des vingt-huit conſtellations Chinoiſes, ſept ſont regardées comme appartenantes à l'automne ; les ſept ſuivantes ſont attribuées à l'hiver; ſept autres au printemps, & les ſept dernières à l'été. On conçoit que ces conſtellations étant mobiles, leur rapport aux ſaiſons de l'année ne peut être conſtant. L'hiver, ſelon les Chinois, commence lorſque le Soleil eſt au milieu du Scorpion; le printemps, lorſqu'il a atteint le milieu du Verſeau, & ainſi des autres; ou plutôt, les trois premières Lunes appartiennent au printemps, les trois ſuivantes à l'été, &c.

I. Les Chinois, depuis un temps immémorial, commencent leur zodiaque par la conſtellation *Kio;* elle renferme deux Étoiles α & ζ de la Vierge; elle commence par α, dont la longitude étoit en 1700 en $6^{s}\ 19^{d}\ 39'\ 41''$, & la latitude $2^{d}\ 1'\ 59''$ au ſud. La conſtellation *Kio* a 12 degrés Chinois d'étendue en aſcenſion droite de l'oueſt à l'eſt.

II. La conſtellation *Kang* contient quatre Étoiles, $\varkappa$, λ, ι, υ de la Vierge; la plus auſtrale des quatre *Kang* lui tient lieu de commencement, c'eſt $\varkappa$ de la Vierge, longitude, $7^{s}\ 0^{d}\ 19'\ 0''$; latitude, $2^{d}\ 55'\ 40''$ au nord; l'étendue de la conſtellation, ſelon l'équateur, eſt de 9 degrés.

III. *Ti* a quatre Étoiles, α, β, γ & ι de la Balance; le

commencement est au sud-ouest des quatre *Ti*, ou à α, dont la longitude en 1700 étoit en $7^s\ 10^d\ 55'\ 0''$; latitude boréale, $0^d\ 22'\ 51''$. La constellation *Ti* a 15 degrés d'étendue.

IV. *Fang* a aussi quatre Étoiles, β, δ, π, ρ du Scorpion: elle commence à la seconde australe des quatre *Fang*, ou à π, dont la longitude étoit en 1700 de $7^s\ 28^d\ 45'\ 45''$; latitude, $5^d\ 25'\ 46''$ sud. Cette Étoile n'est pas la plus occidentale des quatre *Fang*; ρ selon l'équateur & δ selon l'écliptique sont moins avancées qu'elle, mais de $11'\ 30''$ seulement. Cette constellation n'a que 5 degrés d'étendue.

V. *Sin* contient trois Étoiles, σ, α & τ du Scorpion; σ est la première; longitude, $8^s\ 3^d\ 37'\ 44''$; latitude australe, $3^d\ 59'\ 4''$; la constellation ne s'étend qu'à 5 degrés.

VI. *Ouy* renferme neuf Étoiles, ε, μ, ζ, η, θ, ι, κ, λ, υ du Scorpion: quoique ε soit de 14 à 15 minutes plus occidentale que μ, c'est cependant à μ que les Chinois ont fixé le commencement de la constellation; longitude, $8^s\ 11^d\ 58'\ 32''$; latitude australe, $15^d\ 22'\ 39''$; étendue de la constellation, 18 degrés.

VII. *Ki* a quatre Étoiles, γ, δ, ε, η du Sagittaire; γ est la première; longitude, $8^s\ 27^d\ 4'\ 7''$; latitude, $6^d\ 55'\ 51''$ au sud; étendue de la constellation, 11 degrés.

VIII. *Téou*, première constellation d'hiver, est composée de six Étoiles, δ, λ, φ, σ, τ, ζ du Sagittaire; δ commence; longitude, $9^s\ 5^d\ 59'\ 2''$; latitude, $3^d\ 54'\ 35''$ au sud; l'étendue de cette constellation est de 26 degrés.

IX. *Nieou* comprend quatre Étoiles, σ, β, ρ, ζ du Capricorne; β, quoique moins occidentale que σ, commence la constellation; longitude en 1700, $9^s\ 29^d\ 52'\ 17''$; latitude boréale, $4^d\ 37'\ 27''$; étendue de la constellation, 8 degrés.

X. *Nu* a quatre Étoiles, dont ε & μ du Verseau font partie; on ne convient pas des deux autres: ε commence la constellation; longitude, $10^s\ 7^d\ 32'\ 26''$; latitude boréale, $8^d\ 6'\ 41''$; étendue, 12 degrés.

XI. *Hiu* n'a que deux Étoiles, β du Verſeau & α du petit Cheval; la première commence la conſtellation; longitude, $10^s\ 19^d\ 12'\ 42''$; latitude, $8^d 38'\ 43''$ au nord; étendue de la conſtellation, 10 degrés.

XII. *Ouey* ou *Goey* contient trois Étoiles, α du Verſeau, ε & θ de Pégaſe; le commencement eſt à α du Verſeau; longitude, $10^s 29^d\ 10'\ 36''$; latitude boréale, $10^d 40'\ 38''$; étendue, 17 degrés.

XIII. *Ché* a deux Étoiles, α & β de Pégaſe, α commence la conſtellation; longitude, $11^s\ 19^d\ 17'\ 33''$; latitude boréale, $19^d\ 24'\ 37''$; étendue, 16 degrés.

XIV. *Pi* ou *Toung-pi* contient auſſi deux Étoiles, γ de Pégaſe, α d'Andromède: γ commence la conſtellation; longitude, $0^s\ 4^d\ 58'\ 10''$; latitude boréale, $12^d\ 35'\ 12''$; étendue de la conſtellation, 9 degrés.

XV. *Kouey*, première conſtellation du printemps, contient ſeize Étoiles, ζ, η, π, δ, ε, β, μ, ν d'Andromède, φ, χ, ψ, υ, ι, τ, g, σ des Poiſſons; le commencement eſt à ζ d'Andromède; longitude, $0^s\ 16^d 24' 49''$; latitude, $17^d\ 35'\ 51''$ au nord; étendue, 16 degrés.

XVI. *Léou* renferme trois Étoiles, γ, β, α du Bélier; β, de 15′ moins occidental que γ, commence la conſtellation; longitude, $0^s\ 29^d\ 46'\ 19''$; latitude boréale, $8^d\ 28'\ 16''$; étendue en aſcenſion droite, 12 degrés.

XVII. *Ouey* contient les trois Étoiles de la Mouche ou Fleur-de-lys; la conſtellation commence à la plus occidentale des trois *Ouey;* longitude, $1^s\ 12^d\ 44'\ 7''$; latitude boréale, $11^d\ 17'\ 13''$; étendue, 14 degrés.

XVIII. *Mao* comprend les ſept Pléiades; η ou la Claire commence la conſtellation, quoiqu'elle ne ſoit pas la plus occidentale; longitude, $1^s\ 25^d 48'\ 28''$; latitude, $4^d\ 0'\ 37''$ au nord; l'étendue eſt de 11 degrés.

XIX. *Pi* contient huit Étoiles des Hyades, & commence par ε, quoique cette Étoile ne ſoit pas la plus occidentale des huit *Pi;* longitude, $2^s\ 4^d\ 15'\ 31''$; latitude auſtrale, $2^d\ 35'\ 58''$; étendue, 16 degrés.

XX. *Tſan* contient dix Étoiles, α, γ, δ, ϵ, ζ, θ, β, $\varkappa$, &c. d'Orion; elle commence par δ, qui n'eſt pas la plus occidentale des dix *Tſan;* longitude, $2^f\ 18^d\ 9'\ 58''$; latitude, $23^d\ 36'\ 7''$ au ſud; étendue, 9 degrés.

XXI. *Tſé* ou *Tſouy* renferme trois Étoiles, λ & les deux φ d'Orion; elle commence par λ; longitude, $2^f\ 19^d\ 30'\ 38''$; latitude auſtrale, $13^d\ 25'\ 2''$; cette conſtellation, qui n'a que 2 degrés d'étendue, eſt entièrement renfermée dans la conſtellation *Tſan*, avant laquelle elle eſt même placée par quelques Auteurs.

XXII. *Tſing*, première conſtellation de l'été, comprend huit Étoiles μ, ν, γ, ξ, λ, ζ, ϵ &, je penſe, δ des Gemeaux; elle commence à μ; longitude, $3^f\ 1^d\ 6'\ 30''$; latitude, $0^d\ 51'\ 22''$ au ſud; étendue de la conſtellation, 33 degrés.

XXIII. *Yu-kouey* a quatre Étoiles, θ, η, γ, δ de l'Écreviſſe, & commence par θ; longitude, $4^f\ 1^d\ 33'\ 4''$; latitude auſtrale, $0^d\ 51'\ 22''$; étendue, 4 degrés.

XXIV. *Lieou* contient huit Étoiles, δ, σ, η, ρ, ϵ, ζ, ω, θ de l'Hydre, & commence à δ; longitude, $4^f\ 6^d\ 7'\ 23''$, latitude auſtrale, $12^d\ 25'\ 37''$; étendue, 15 degrés.

XXV. *Sing* renferme ſept Étoiles, dont la première & la principale eſt le cœur de l'Hydre; longitude, $4^f\ 23^d\ 6'\ 19''$; latitude auſtrale, $22^d\ 24'\ 32''$; étendue, 7 degrés.

XXVI. *Tchang* a ſix Étoiles, $\varkappa$, υ, λ, μ & φ de l'Hydre; quoique $\varkappa$ ſoit la plus occidentale, la conſtellation ne commence qu'à la première des deux υ; longitude, $5^f\ 1^d\ 31'\ 53''$; latitude auſtrale, $26^d\ 5'\ 14''$; cette conſtellation a 18 degrés d'étendue.

XXVII. *Y* contient vingt-deux Étoiles, χ de l'Hydre & toute la Coupe; α de la Coupe eſt la première; longitude, $5^f\ 19^d\ 35'\ 3''$; latitude, $22^d\ 42'\ 0''$ au ſud; étendue, 18 degrés.

XXVIII. *Tching* a quatre Étoiles, ϵ, γ, δ, β du Corbeau; la conſtellation commence à γ, qui n'eſt pas la plus occidentale; longitude au commencement de 1700, $6^f\ 6^d\ 34'\ 18''$; latitude auſtrale, $14^d\ 29'\ 0''$; l'étendue de la conſtellation, en aſcenſion droite, eſt de 17 degrés.

Outre les vingt-huit conſtellations, les Chinois diſtinguent cinq autres parties dans le Ciel, le palais *Tſé-ouey*, le palais *Tay-ouey*, le *Tien-ché*, les Étoiles au nord des vingt-huit conſtellations, & les Étoiles au Sud des vingt-huit conſtellations; ces deux dernières parties n'ont pas beſoin d'explication.

Le palais *Tſé-ouey* eſt déterminé par le cercle de perpétuelle apparition des Étoiles : ainſi une Comète, un Aſtre qui eſt dans ce palais ne ſe couche pas, il reſte perpétuellement ſur l'horizon.

Le palais *Tay-ouey* s'étend entre le *Tſé-ouey* & l'équateur, vers le colure des équinoxes du côté de la Balance; il renferme le dos, la queue & les pattes de derrière du Lion, la partie orientale du petit Lion, les Chiens de chaſſe, la Chevelure de Bérénice, le Bouvier & preſque toute la Vierge. Lorſque la conſtellation *Kio* étoit en deçà de l'équateur, elle n'étoit pas pour cela compriſe dans le *Tay-ouey*.

Le *Tien-ché* eſt pareillement borné au nord par le *Tſé-ouey*, au ſud par l'équateur : de l'oueſt à l'eſt il s'étend depuis le *Tay-ouey* juſque vers le colure des ſolſtices, comprenant la Couronne boréale, preſque tout Hercule, & la partie boréale du Serpentaire & du Serpent.

Je me ſuis un peu étendu ſur l'Aſtronomie Chinoiſe : j'ai cru qu'il étoit néceſſaire de le faire, pour que le Lecteur entendît mieux ce que j'ai recueilli ſur les Comètes obſervées à la Chine, pour qu'il pût les comparer avec les obſervations Européennes, pour qu'il fût plus en état de juger des réſultats que j'ai cru pouvoir tirer de quelques-unes de ces obſervations Chinoiſes. Les plus précieuſes de ces obſervations ſont tirées des manuſcrits du P. Gaubil, qui m'ont été obligeamment communiqués par feu M. de l'Iſle. Le P. Gaubil s'étoit ſingulièrement appliqué à la recherche de ce qui concerne l'Aſtrologie Chinoiſe; il avoit envoyé les fruits de ſon travail à M. Fréret, à M. de l'Iſle, au P. Souciet, à d'autres Savans de l'Europe; M. de l'Iſle a recueilli le tout : ſes manuſcrits précieux ſont conſervés au dépôt de la Marine.

Mon hiſtoire ne roulant que ſur des faits, ne peut obtenir le ſuffrage du Public qu'autant qu'elle ſera reconnue pour une compilation exacte, mais cependant raiſonnée, de tout ce qui a été dit avant moi ſur l'apparition des Comètes. Je ne puis donc me diſpenſer de citer mes garans, & de les citer de manière qu'ils puiſſent être facilement reconnus, & même conſultés par ceux qui deſireroient vérifier mes citations. En conſéquence, j'avois d'abord joint les citations au texte; elles l'entre-coupoient déſagréablement; elles étoient ſouvent plus longues que le texte même; les mêmes citations revenoient ſouvent dans la même page. Je me ſuis donc déterminé à ſuivre un conſeil qu'on m'avoit déjà donné. M. de Tillemont, dans ſes excellens Mémoires ſur l'Hiſtoire Eccléſiaſtique & ſur la Vie des Empereurs, me ſervira de modèle. A ſon exemple, je ne donnerai que des citations abrégées & les plus courtes qu'il me ſera poſſible; mais je vais préalablement donner une liſte alphabétique de ces citations abrégées, ſuivies des mêmes citations plus étendues, avec les caractères de l'édition que j'ai conſultée, la note de la collection où l'Ouvrage cité eſt inſéré, & ſouvent avec quelques remarques ſur le temps auquel un Auteur a vécu, & ſur le degré de confiance que ſon autorité mérite. Sans ces remarques, on pourroit être étonné de ce que je néglige quelquefois l'autorité d'un Écrivain dont je donne ailleurs le témoignage comme déciſif. J'ai conſulté tous les Auteurs dont je donne ici la liſte; il ne faut pas en conclure que je n'ai conſulté que ceux-là; je ne nomme ici que ceux qui m'ont fourni quelques matériaux. Lorſque j'ai tiré l'Ouvrage cité de quelqu'autre bibliothèque que de celle de Sainte-Geneviève, j'en avertis; ainſi du défaut d'un tel avis, on peut conclure avec aſſurance que l'Ouvrage cité ſe trouve dans notre bibliothèque.

Lorſque l'Écrivain, dont j'allègue l'autorité, eſt nommé dans le texte, & qu'il n'y a point de citation de chapitre, d'article ou de page à ajouter à ſon nom, je me diſpenſe ordinairement de le nommer une ſeconde fois en note, les premières lettres de ſon nom ſuffiſent pour chercher dans la

table ſuivante ſon nom & la notice de l'Ouvrage dont il eſt Auteur.

Quand un Cométographe ou un Hiſtorien ſuit dans la relation des faits l'ordre chronologique, je me contente de citer ſeulement ſon Ouvrage ; le paſſage cité ſe trouvera facilement ſur l'année à laquelle il eſt rapporté. S'il peut y avoir quelque difficulté, j'ajoute à la citation les caractères néceſſaires pour qu'on puiſſe aiſément la vérifier. *T.* ſignifie tome ou volume ; *P.* partie ; *Tr.* traité ; *L.* livre ; *C.* chapitre ; *Art.* article ou paragraphe ; *Tit.* titre ; *P.* page, &c.

Dans la liſte qui va ſuivre, on trouvera des citations abrégées ; il faut les chercher dans la liſte même, en leur ordre alphabétique. Vous en avez un exemple dès le ſecond Ouvrage nommé dans la liſte ; il ſe trouve dans une collection déſignée par l'abréviation *Bouquet.* Cherchez cette abréviation ſur la lettre *B*, & vous connoîtrez quelle eſt la collection où ſe trouve l'Ouvrage déſigné.



TABLE

Des Citations abrégées, employées dans l'Histoire générale des Comètes, & leur signification.

A

ABB. STAD. *Chronicon Alberti, Abbatis Stadensis.* Helmæstadii, 1587, *in-4.°* Albert écrivoit vers le milieu du XIII.e siècle; il m'a paru fort exact sur les dates des Éclipses, sur-tout depuis l'an 1000; c'est un préjugé en faveur de son exactitude sur les dates des Comètes. Je ne le cite point avant l'an 1000.

ABBR. FR. REG. *Abbreviatio gestorum Franciæ Regum. Reperitur in* Bouquet. *to. X & XI.* Il finit en 1137.

ABDIC. CAROL. V. *Historia abdicationis Caroli V. Imperatoris. In* Histor. op. *to. II.*

ABULPH. *Gregorii Abul-pharajii Historia orientalis.* Oxoniæ, 1672, *in-4.°*

ACAD. INSCR. Histoire de l'Académie royale des Inscriptions & Belles-Lettres, &c. *Paris, 1717 & suiv. in-4.°*

ACAD. SC. Mémoires de l'Académie royale des Sciences, *Paris, 1699 & suiv. in-4.°*

ACOST. *Historia natural y moral de las Indias, por el Padre Joseph de Acosta, Religioso de la Compañia de Jesus.* Madrid, 1608, *in-4.°* Cette Histoire a été composée en 1589.

ACROP. *Georgii Acropolitæ, magni Logothetæ, Historia.* Parisiis, 1651, *in-fol.*

ADAM. *M. Adami Historia Ecclesiastica,* Helmestadii, 1670, *in-4.°* Cet Auteur vivoit vers le milieu & la fin du XI.e siècle.

ADEMAR. *Ademari Cabanensis Chronicon. In* Bouquet, *to. X.* Il finit en 1029, & vivoit alors.

ÆGID. *Tractatus fratris Ægidii de Cometis.* Manuscrit de Cambridge, dont on trouve un extrait dans *Struyck*, 1753, *p.* 18, 20, 197; & dans *Philosophical Transactions,* t. XLVII, p. 281.

ÆMIL. *Pauli Æmilii, de rebus gestis Francorum.* Basileæ, 1601, *in-fol.*

ANNAL. ADLZ. *Annales Boicæ gentis per Joannem Adlzreitter.* Francofurti ad Mœnum, 1710, *in-fol.*

ANNAL. ASSER. *Chronicon fani S. Neothi, five Annales Joannis Afferii. In* Th. Gal. Ces Annales finiffent en 914, Affer vivoit alors; il eft exact fur les dates des Éclipfes.

ANNAL. AUGSTB. *Achillis Pirmini Gaffari, Annales Augftburgenfes. In* Menken. *t. I.* L'Auteur eft affez exact fur les Éclipfes. Il étoit né en 1505; il finit fes Annales en 1576; il mourut l'année fuivante. Il avoit compofé, étant jeune, une Chronique générale, dont je ne fais aucun ufage, la chronologie m'en ayant paru trop fautive.

ANNAL. BAMB. *Annales Bambergenfis Epifcopatûs, Martini Hoffmanni, ab origine ad annum 1440. In* Ludewig. *t. I.*

ANNAL. BELG. *Annales, five Hiftoriæ rerum Belgicarum, a diverfis auctoribus confcriptæ.* Francofurti ad Mœnum, 1580, *in-fol.*

ANNAL. BERTIN. *Annales Bertiniani. In* Bouquet. *t. VI & VII.*

ANNAL. BOSOV. *Annales Bofovienfes, ab anno 1125 ad annum 1198. In* Eccard. *t. I.*

ANNAL. BURTON. *Annales Monafterii Burtonenfis, ab anno 1004 ad annum 1263. In* Rer. Angl. Script. *t. I.*

ANNAL. CŒSEN. *Annales Cæfenates. In* Murator. *t. XIV.* Elles paroiffent avoir été terminées d'abord en 1334, & continuées enfuite par d'autres Auteurs.

ANNAL. COLMAR. *Annales Dominicanorum Colmarenfium. In* Urftis.

ANNAL. EST. *Annales Eftenfes, auctore Jacobo Delayto, Cancellario Domini Nicolai Eftenfis, Marchionis Ferrariæ, ab anno 1393 ad annum 1409. In* Murator. *t. XVIII.* Cet Auteur eft contemporain.

ANNAL. FLANDR. *Annales Flandriæ. In* Annal. Belg. *t. I.* L'Auteur ou le Collecteur eft Jacobus Meyerus Baliolanus, il vivoit, je penfe, en 1477.

ANNAL. FRANC. *Annales Francorum ab anno 714 ad 883. In* Pith. Quoiqu'il y ait quelque différence entre ces Annales & celles de Fulde, il y a lieu de croire cependant que ce ne font que deux éditions différentes d'un même Ouvrage. Les Annales de Fulde font d'ailleurs plus exactes fur les dates.

ANNAL. FOROL. *Annales Forolivienfes* (de Forli dans la Romagne)

ab anno 1275 ad annum 1473, anonymo auctore. In Murator. *t. XXII.*

ANNAL. FULD. *Annales Francorum Fuldenses. In* Bouquet. *t. VII & VIII.* L'auteur vivoit vers la fin du IX.ᵉ siècle.

ANNAL. GEN. *Georgii Stellæ, Annales Genuenses. In* Murator. *t. XVII.* Elles finissent en 1409, & ont été écrites vers ce même temps.

ANNAL. HILDESH. *Annales Hildesheimenses. In* Script. Brunswic. *t. I.*

ANNAL. HIRSAUG. *Joannis Trithemii; Annales Hirsaugienses. Typis monasterii S. Galli*, 1690, *in-fol.*

ANNAL. MARG. *Annales de Margan, sive Chronica abbreviata, a tempore S. Edwardi, Regis ultimi de progenie Anglorum. In* Rer. Angl. Script. *t. II.* Elles finissent en 1231; les dates des Éclipses sont presque toutes exactes.

ANNAL. MEDIOL. *Annales Mediolanenses. In* Murat. *t. XVI.* Elles sont écrites au commencement du XIV.ᵉ siècle.

ANNAL. MET. *Annales Metenses. In* Duchesn. *t. III, & in* Bouquet. *t. II & V.* Cette compilation finit à l'an 903.

ANNAL. MUTIN. *Annales veteres Mutinensium. In* Murator. *t. XI.*

ANNAL. PLACENT. *Annales Placentini, per Antonium de Ripalta, ab anno 1401 ad ann. 1463 conscripti, & per Albertum, ejus filium, ad annum 1484 continuati. In* Murator. *t. XX.*

ANNAL. RAIM. *Annales de Raimo, sive brevis Historia Neapolitana, ab anno 1197 ad ann. 1486, auctoribus Ludovico seniore, & Ludovico juniore de Raimo. In* Murator. *t. XXIII.*

ANNAL. SAXO. *Annalista Saxo. In* Eccard. *t. I.* L'Abbé Ekkéard, Auteur de ces Annales, vivoit au commencement du XII.ᵉ siècle.

ANNAL. TREVIR. *Antiquitates & Annales Trevirensium, auctoribus Christophoro Browero & Jacobo Masenio, Soc. Jesu.* Leodii, 1671, *in-fol.*

ANNAL. TURC. *Annales Sultanorum Othmanidarum, a Turcis suâ linguâ scripti, &c. Ad calcem Historiarum Leonici Chalcocondilæ.* Parisiis, 1650, *in-fol.*

ANNAL. VICENT. *Annales Vicentini, per Consortum Pulicem, ab anno 1371 ad annum 1387. In* Murator. *t. XIII.*

ANNAL. WAVERL. *Annales Waverleienses. In* Rer. Angl. Script.

t. II. Elles finissent en 1291; les éclipses y sont assez exactement datées.

ANON. ASTRON. *Anonymus auctor Vitæ Ludovici Pii. In* Bouquet, *t. VI.* Cet Auteur est contemporain, & se donne pour Astronome.

ANON. BAV. *Anonymi Bavari Chronicon, ab ann. 1396 ad 1418. In* Œfel. *t. I.*

ANON. BENEVENT. *Anonymi Beneventani Historia Longobardorum. In* Thes. It. *t. IX, p. 1.*

ANON. BREV. *Anonymi Itali, Breviarium Italicæ Historiæ. In* Murator. *t. XVI.* Cet Anonyme écrivoit vers le milieu du XIV.ᵉ siècle.

ANON. CASIN. *Anonymi Monachi Casinensis breve Chronicon. In* Murator. *t. V, &* Thes. It. *t. IX.* Il finit en 1195. Les dates des éclipses sont peu exactes. Muratori pense que cet Anonyme n'est autre qu'Albéric du Mont Cassin : on a une Chronique de cet Albéric, bien plus étendue que celle-ci.

ANON. COMPIL. *Anonymi Compilatio Chronologica, ab initio mundi ad annum 1474. In* Pistor. *t. I.* Cette Compilation fait douter quelquefois du discernement de son Auteur.

ANON. DE COM. 1468. *Anonymi Tractatus de Cometa anni 1468, ad summum Pontificem.* Ce Traité se trouve dans une collection manuscrite de la Bibliothèque du Roi, n.° 7336, *in-4.°* Elle m'a été obligeamment communiquée, ainsi que plusieurs autres, par feu M. Capperonnier, qui m'a aidé même à les déchiffrer.

ANON. ERPHESF. *Anonymi Erphesfordiensis, Historia de Landgraviis Thuringiæ. In* Pistor. *t. I.*

ANON. GNEZN. *Anonymi Gneznensis, brevior Chronica Cracoviæ. In* Sommersb. *t. II.*

ANON. LEOB. *Anonymi Leobiensis Chronicon. In* Pez. Austr. *t. I.* Dans tout le premier livre de sa Chronique, cet Auteur est un compilateur sans discernement ; il y a autant de fautes de chronologie que d'articles; dans le second livre, il est plus étendu & plus exact : il finit en 1343.

ANSELM. GEMBL. *Anselmi, Gemblacensis Abbatis, Chronicon, cum omnibus ejus auctuariis. In* Pistor. *t. I.*

ANTIQU. BRIT. *Antiquitates Ecclesiæ Britannicæ.* Londini, 1572, *in-fol.*

Bohem. Pia. *Georgii Bertholdi Pontani, Bohemia pia.* Francofurti, 1608, *in-fol.*

Bonfin. *Antonii Bonfinii, Rerum Hungaricarum.* Hanoviæ, 1606, *in-fol.*

Bonincontr. *Laurentii Bonincontrii, Miniatensis, Annales, ab anno 1360 ad annum 1458, In* Murator. *t. XXI.* L'Auteur étoit né en 1410.

Bouquet. C'est l'abbréviation par laquelle je désigne la grande Collection des Historiens des Gaules & de la France, par D. Martin Bouquet & autres Religieux Benédictins. *Paris, 1738 & suiv.* in-fol.

Brompt. *Joralanensis Historia, a Joanne Brompten, Abbate Jornalensi, conscripta. In* Hist. Angl. Script. *t. I.*

Brunner. *Annales Boiorum, Andreæ Brunneri, S. J.* Francofurti ad Mænum, 1710, *in-fol.*

Bucelin. *Germania Topo-chrono-stemmato-graphica, operâ Gabrielis Bucelini, S. J. Augustæ Vindelicorum, 1655,* in-fol. Je ne cite de cet Ouvrage que les Annales qui sont à la tête.

Bucelin. Rhœt. *Rhætia Topo-chrono-stemmato-graphica, operâ Gabrielis Bucelini.* Ulmæ (*vel* Augustæ Vindelicorum), 1666, *in-4.°*

Buleng. *Julii Cæsaris Bulengeri, Historiæ sui temporis.* Lugduni, 1619, *in-fol.*

Buonfigl. *Historia Siciliana, raccolta per Gioseppe Buonfiglio Costanzo, Cavalliere Messinese. In* Venezia, 1604, *in-4.°* Auteur sans jugement.

Burkhard. *Burkhardi, Monachi S. Galli, Historia.* Dans un Recueil qui a pour titre, *Alamannicarum rerum Scriptores aliquot vetusti, e Bibliotheca Melchioris Haiminsfeldii Goldasti.* Francofurti, 1606, *in-fol. t. I, p. 1.*

Bzov. *Annalium Ecclesiasticorum Baronii, t. XIII, XIV, XV, &c. auctore Fr. Abrahamo Bzovio.* Coloniæ Agrippinæ, 1621, *in-fol.*

C

Cadamust. *Aloysii Cadamusti Navigatio. In Collectione, cui titulus,* Novus orbis. *Parisiis, 1532,* in-fol.

Cæs. *ou* **Ces.** *Georgii Cæsii Catalogus omnium Cometarum, usque ad*

ad annum 1579, &c. Norimbergæ, 1579, *in-8.°* Je ne le cite que d'après les Tables Astronomiques de Berlin.

CÆSAR. HEISTERB. *Excerpta Historiarum memorabilium, Cæsarii Heisterbacensis. In* Script. Brunsw. Auteur contemporain.

CALCH. *Tristani Calchi, Historiæ patriæ. In* Thes. It. *t. II.*

CALCH. NUPT. *Tristani Calchi, Nuptiæ Mediolan. & Estens. Principum.* Ibidem.

CALEND. AMBROS. *Excerpta e vetustissimo Calendario manuscripto Ambrosianæ Bibliothecæ. In* Murator. *t. II, p. 2.* Je ne trouve dans ce Calendrier aucune date postérieure à l'an 1275.

CALLIMACH. *P. Callimachi Experientis Attila.* A la suite de *Bonfin*, cité plus haut.

CALVIS. *Opus chronologicum Sethi Calvisii.* Francofurti ad Oderam, 1620, *in-fol.*

CAMBDEN. COLL. *Anglica, Hibernica, Normannica, Cambrica a veteribus scripta, e Bibliothecâ Guillelmi Cambdeni.* Francofurti, 1602, *in-fol.*

CAMBDEN. ELIZ. Vie de la Reine Élizabeth, par Guillaume Cambden. On la trouve dans une *Collection complète de l'Histoire d'Angleterre, avec la vie des Rois & des Reines, &c.* en Anglois. *Londres, 1706,* in-fol.

CAMERAR. *Joachimi Camerarii, de eorum, qui Cometæ dicuntur, nominibus, naturâ, &c. disputatio.* Lipsiæ, 1558 & 1578, *in-8.°* L'ouvrage a été composé en 1558.

CAMERAR. ANNOT. *Joachimi Camerarii, Annotatio rerum præcipuarum, quæ acciderunt ab anno 1550 ad 1561. In* Freher. *t. III.*

CAND. DECEMBR. *Vita Philippi-Mariæ Vicecomitis, per Petrum Candidum Decembrium. In* Murator, *t. XX.*

CARDAN. ASTROR. *Hieronymi Cardani in Ptolemæum de Astrorum judiciis.* Au cinquième Volume de ses Œuvres de l'édition de Lyon, 1663, *in-fol.*

CARDAN. SUBTIL. *Ejusdem Cardani de Subtilitate, libri XXI.* Au troisième Volume de la même édition.

CARDAN. VAR. *Ejusdem de rerum Varietate.* Dans le même Volume.

CASPAR. *Caspari, Annales Genuenses. In* Murator. *t. VI,* Il n'y a que le premier livre de cet Ouvrage qui soit de Caspar;

les autres ont chacun leur Auteur particulier, & tous ces Auteurs sont contemporains des faits qu'ils rapportent.

CATAL. SUMM. PONT. *Catalogus summorum Pontificum, non diu post annum 1048 conscriptus. In* Pistor. *t. II.*

CAVIT. *Ludovici Cavitellii Cremonenses Annales. In* Thes. It. *t. III.* Cet Auteur auroit mieux fait de ne pas écrire; il est inexact, même sur la date des faits arrivés de son temps : il est d'ailleurs d'une crédulité excessive sur tout ce qui peut tenir du prodige, ou paroître extraordinaire.

CEDREN. *Georgii Cedreni, Compendium Historiarum.* Parisiis, 1647, *in-fol.*

CENT. *Ecclesiæ Historia, secundùm singulas centurias digesta, per aliquot studiosos in urbe Magdeburgicâ.* Basileæ, 1564, *in-fol.* Ces Auteurs sont ceux qu'on a coutume d'appeler les *Centuriateurs de Magdebourg.* Lorsque je cite simplement cette Histoire, sans indiquer la partie où se trouve le fait que je rapporte, c'est toujours au treizième chapitre du siècle ou de la centurie courante qu'il faut le chercher.

CHRON. ADMONT. *Chronicon monasterii Admontensis. In* Pez. Austr. *t. II.* Cette Chronique finit en 1250; mais il paroît qu'elle avoit été terminée d'abord en 1205, & que ce qui suit, jusqu'en 1250, a été ajouté après coup.

CHRON. ALBER. *Chronicon Alberici, Trium-fontium Monachi. In* Leibnit. *t. II.* Menken. *t. I,* & Bouquet, *t. XI.* Auteur peu exact sur les dates; il finit en 1241.

CHRON. ANDEG. I. *Chronicon Andegavense. In* Bouquet, *t. VII & VIII.*

CHRON. ANDEG. II. *Chronicon Andegavense, seu potiùs Chronica Andegavensia brevia. In* Bibl. Labb. *t. I.*

CHRON. ANDR. *Breve Chronicon Andreæ, Presbyteri. In* Bouquet, *t. VII, &* Menken. *t. I.* Cet Auteur écrivoit peu après 875.

CHRON. AUG. *Chronicon Augiense. In* Bouquet, *t. VII.*

CHRON. AUGUST. *Chronica Augustensis. In* Freher. *t. I.*

CHRON. AUSTR. *Chronica Australis. In* Freher. *t. I.*

CHRON. BALD. *Chronicon F. Balduini, Diaconi & Canonici Viconiensis, Ordinis Præmonstrat. a Christo nato ad annum 1293. In* Sacr. Antiqu. monum. *t. II.*

Chron. Belg. *Magnum Chronicon Belgicum, collectore anonymo Canonico regulari. In* Pistor. *t. III.* La Chronologie de ce Compilateur n'est pas fort exacte.

Chron. Boss. *Chronica Bossiana.* Mediolani, 1492, *in fol.* Ces Chroniques contiennent principalement l'Histoire de Milan : il y a bien des anachronismes ; ils deviennent plus rares depuis l'an 1000. Ce qui regarde Milan est sans doute plus exact que le reste. L'auteur, Donatus Bossius, Avocat à Milan, dit plusieurs fois qu'il étoit dépositaire des anciens Statuts de Milan, en originaux : il pouvoit l'être aussi des anciennes Chroniques de cet État.

Chron. Bothon. *Bothonis, Chronica Brunswicensis. In* Script. Brunsw. *t. III.* Elle finit en 1489.

Chron. Brem. *Chronica Bremensis, Henrici Wolteri. In* Meibom. *t. II.* Elle finit en 1463.

Chron. Bret. Chronique abrégée de la petite Bretagne, jusqu'en 1360, écrite vers ce même temps. C'est un manuscrit de Sainte-Geneviève, *in-4.°*

Chron. Carion. *Chronicon Carionis, auctum a Philippo Melancthone & Gasparo Peucero,* 1581, *in-8.°* La critique en est assez saine, mais trop souvent déparée par l'esprit de parti ; on fait, par exemple, de fréquentes digressions sur l'ignorance & l'inutilité des Moines en certains siècles, & ce n'est presque que dans les Écrits des Moines & autres Religieux de ces mêmes siecles, que j'ai trouvé les secours nécessaires pour continuer le fil de mon Histoire.

Chron. Casaur. *Chronicon monasterii Casauriensis. In* Bouquet, *t. VII.*

Chron. Casin. *Chronicon monasterii Casinensis. In* Murator. *t. IV.*

Chron. Cassiod. *Cassiodori Chronicon.* Dans une Collection intitulée, *Historiæ Romanæ Scriptores Latini minores.* Francofurti, 1588, *in-fol. t. I.*

Chron. Catal. *Chronicon S. Petri Catalaunensis ab anno 1009 ad annum 1223. In* Bibl. Labb. *t. I.*

Chron. Cav. *Chronicon Cavense,* finissant en 1318. *In* Murator. *t. VII.*

Chron. Citiz. *Pauli Langii Cygnæi, Chronicon Citizense. In* Pistor. *t. I.*

CHRON. HIRSAUG. *Joannis Trithemii, Chron. Hirſaugienſe. In ejus Operibus hiſtoricis, editis* Francofurti, 1601, *in-fol.*

CHRON. ISID. *Iſidori, Hiſpalenſis Archiepiſcopi, Chronicon. In* Hiſp. illuſtr. *t. IV.*

CHRON. LEOD. I. *Chronicon Leodienſe, In* Bouquet, *t. IX.*

CHRON. LEOD. II. *Chronicon Leodienſe. In* Bibl. Labb. *t. I.* Elle finit en 1132.

CHRON. LOB. *Chronicon Lobienſe. In* Bouquet, *t. IX, & in* Anecdot. *t. III.* Dans cette dernière collection, la Chronique s'étend juſqu'à l'an 1641 ; mais les Éditeurs jugent que, depuis l'an 1000, preſque chaque fait a ſon Auteur particulier & contemporain.

CHRON. LUNEB. *Chronicon Luneburgicum, Saxonicâ dialecto conſcriptum. In* Eccard. *t. I.*

CHRON. MAGDEB. *Chronicon Magdeburgenſe. In* Meibom. *t. II.*

CHRON. MAILR. *Chronica de Mailros, ab anno 735 ad 1270, per diverſos Auctores. In* Rer. Angl. Script. *t. I.* Les dates des éclipſes y ſont aſſez exactes : j'y ai cependant trouvé quelques erreurs d'un jour, & même d'un an ſur l'éclipſe de Lune du 23 Novembre 755, que la Chronique rapporte au 23 Novembre 756. Il y en eut bien une totale en 756, mais le 11 Novembre & non le 23.

CHRON. MALL. *Chron. Malleacenſe. In* Bibl. Labb. *t. II.* C'eſt la même que *Chron. S. Maxent.* ci-après.

CHRON. MASS. *Chronicon S. Victoris Maſſilienſis. In* Bibl. Labb. *t. I.*

CHRON. MELLIC. *Chronicon Mellicenſe. In* Pez. Auſtr. *t. I.* Elle finit de la première main à l'an 1123 ; elle a été ſucceſſivement continuée par différens Auteurs, juſqu'en 1564 : elle eſt en général aſſez exacte. On peut voir d'ailleurs ce que j'en dis ſur l'an 1265.

CHRON. MORT. MAR. *Chronicon monaſterii Mortui-maris. In* Anecdot. *t. III.*

CHRON. MUTIN. *Chronicum Mutinenſe, Joannis de Bazano. In* Murator. *t. XV.*

CHRON. NEUMB. *Chronica Neumburgenſis Eccleſiæ, per Paulum Langium in monaſterio Poſavienſi collecta, & ab eodem ad annum 1536 perducta. In* Menken. *t. II.*

CHRON. SALISBURG. *Chron. Salisburgense (ad annum 1398).* *In* Pez. Austr. *t. I.*

CHRON. SALISB. II. *Chronicon Salisburgense, anonymi San-Petrensis. In* Pez. Austr. *t. II.* Elle finit en 1494.

CHRON. SALISBURIA. *Chronica Salisburgensia. In* Basnag. *t. III.*

CHRON. SALMUR. *Chronicon S. Florentii Salmuriensis. In* Bouquet. *t. IX,* & *Coll. monum. t. V.* Cette Chronique finit en 1235 ; la chronologie n'en est pas fort exacte, avant l'an 1100.

CHRON. S. ÆGID. *Chronicon S. Ægidii Brunswicensis (ad annum 1474). In* Script. Brunsw. *t. III.*

CHRON. S. ALB. I. *Chronicon S. Albini Andegavensis. In* Bibl. Labb. *t. I.* Elle finit en 1200.

CHRON. S. ALBINI. II. *Chronicon S. Albini Andegavensis. In* Bibl. Labb. *t. I.* Celle-ci finit en 1110.

CHRON. S. BENIGN. *Chronicon S. Benigni Divionensis. In* Spicileg. *t. II.* L'Auteur finit en 1052, & vivoit alors.

CHRON. S. DEN. Vieilles Chroniques, connues sous le nom de *Chroniques de Saint-Denys.* Dans *Bouquet, t. II & suivans.* C'est une compilation d'Auteurs anciens & contemporains pour la plupart.

CHRON. S. DIONYS. *Chronicon breve S. Dionysii, ad cyclos Paschales. In* Spicileg. *t. II.* Cette Chronique s'étend jusqu'en 1292 ; elle est probablement l'ouvrage de plusieurs Auteurs qui y ont travaillé successivement.

CHRON. S. FLOR. *Chronicon S. Florentii. In* Bouquet. *t. VII, & aliud t. IX.*

CHRON. S. GALL. *Chronicon S. Galli. In* Bouquet. *t. VII.*

CHRON. S. MAXENT. *Chronicon S. Maxentii, aliàs Malleacense. In* Bouquet. *t. VII & IX, & in* Bibl. Labb. *t. II.*

CHRON. S. MEDARD. *Chron. S. Medardi Suessionensis. In* Spicileg. *t. II.*

CHRON. S. MICH. *Chronica S. Michaëlis in periculo maris. In* Bibl. Labb. *t. I.*

CHRON. SAN. I. *Chronica Sanese, id est, Chronicon Senense, auctore Andreâ Dei, & continuatore Angelo Turæ. In* Murator. *t. XV.* Cette Chronique se termine au milieu du XIVe siècle.

CHRON.

CHRON. ZWETL. *Anonymi Cœnobitæ Zwetlensis Chronicon. In* Pez. Austr. *t. I.*

CHRONOGR. SAXO. *Chronographus Saxo; a Christo nato ad annum 1188. In* Leibnit. *t. I.* L'Auteur, dès le commencement du XI.e siècle, parle comme témoin oculaire des faits qu'il rapporte : cette Chronique a eu successivement plusieurs Auteurs.

CHRONOL. SAXON. *Chronologia Saxonica.* On la trouve à la fin de l'Histoire Ecclésiastique du vénérable Bède, de l'édition Latine & Saxonne de Cambridge, 1644, *in-fol.* Elle finit au sacre de Saint-Anselme, en 1093.

CLARAM. CES. *Scipionis Claramontii, Historia Cesenæ. In* Thes. It. *t. VII.*

CLARAM. COM. *Scipionis Claramontii, Supplementum Antitychonis, de sede sublunari Cometarum.* Amstelodami, 1636, *in-4.°* C'est un Ouvrage dicté par le préjugé, & diamétralement opposé à la saine raison, ainsi que toutes les autres productions de cet insipide Péripatéticien. Si je le cite, ce ne sera que sur des faits étrangers aux fausses opinions qu'il avoit embrassées. Il m'a été communiqué à la Bibliothèque du Roi.

CLARIUS. *Chronicon S. Petri-vivi, auctore Clario Monacho. In* Spicileg. *t. II.* Cet Auteur est ordinairement exact sur les dates des éclipses; j'y ai cependant remarqué quelques fautes. Je le cite plus ordinairement sous l'abréviation *Chron. P. vivi.*

CLAUDIAN. *Cl. Claudiani opera quæ extant.* Parisiis, 1677, *in-4.°*

CLÉMENC. Art de vérifier les Dates, par D. Clémencet & D. Durand. *Paris, 1750, in-4.° & 1770, in-fol.*

CLUVER. *Joannis Cluveri Historiarum totius mundi Epitome,* Lugduni-Batavorum, 1637, *in-4.°*

CODIN. *Georgii Codini excerpta ex libro chronico de Originibus Constantinopoleos. Reperitur post Constantini Manassis Breviarium.* Parisiis, 1645, *in-fol.*

COGGESH. *Radulphi Coggeshale Abbatis, Chronicon Anglicanum. In* Coll. monum. *t. II.* L'Auteur finit en 1200; il vivoit alors : il paroît qu'il est mort vers 1228.

COLL. MONUM. *Veterum Scriptorum & Monumentorum amplissima collectio, operâ PP. Edmundi Martenne, & Ursini Durand.* Parisiis, 1729, *in-fol.*

D

DLUGOSS. *Joannis Dlugoſſi, ſeu Longini, Hiſtoria Polonica.* Francofurti, 1711, *in-fol.*

DODECH. *Dodechini, Appendix ad Marianum Scotum. In* Piſtor. *t. I.* Il finit à l'an 1200.

DOERING. *Matthiæ Doeringii, Continuatio Chronici Theodorici Engelhuſii, ab anno 1420 ad ann. 1498. In* Menken. *t. III.*

DUBRAV. *Joannis Dubravii, Olmucenſis Epiſcopi, Hiſtoria Bojemica.* Proſtannæ, 1552, *in-fol. &* Hanoviæ, 1602, *in-fol.*

DUC. *Ducæ, Michaëlis Ducæ nepotis, Hiſtoria Byzantina.* Pariſiis, 1649, *in-fol.*

DUCHESN. *Hiſtoriæ Francorum Scriptores collecti, operâ Andreæ & Franciſci Ducheſne.* Pariſiis, 1636 & ſeq. *in-fol.*

DU HALD. Deſcription Géographique de la Chine, par le P. Jean-Baptiſte du Halde, de la Compagnie de Jéſus. *Paris, 1735, in-fol.*

E

EBENDORFF. *Thomæ Ebendorfferi de Haſelbach, Chronicon Auſtriacum. In* Pez. Auſtr. *t. II.* Il étoit né vers la fin du 14.e ſiècle.

EBER. *Pauli Eberi Kitzingenſis, Catalogus Cometarum, Cometographiæ Mizaldi inſertus*, pag. 214 & ſeq.

ECCARD. *Corpus hiſtoricum medii ævi, editum a Joanne-Georgio Eccardo.* Lipſiæ, 1723, *in-fol.*

ECKST. Henri Eckſtormius a compoſé un Traité des Comètes, ſource féconde, où les Hévélius, les Lubienietzki, les Zahn ont abondamment puiſé.

EDDA. *Edda Iſlandorum, &c. edita per Petrum Joannem Reſenium.* Havniæ, 1665, *in-4.°* Je ne cite qu'une addition à la Préface, extraite de deux manuſcrits communiqués à Réſénius, après l'impreſſion de l'Edda, *ſignature M.* Ce livre m'a été prêté de la Bibliothèque du Roi.

EGINH. *Annales Eginhardi, de geſtis Ludovici Pii, Imperatoris. In* Bouquet, *t. VI.*

EKKÉARD. *Ekkeardi, Abbatis (Vraugienſis), libellus de ſacrâ expeditione Hieroſolymitanâ. In* Coll. monum. *t. II.* Cet Auteur eſt contemporain.

FALC. *Falconis Beneventani Chronicon. In* Thes. It. *t. IX, &* Murator. *t. V.*

FERRET. *Ferreti Vicentini Historiæ. In* Murator. *t. IX.*

FIEN. *De Cometâ anni 1618, Dissertationes Thomæ Fieni & Liberti Fromondi.* Antuerpiæ, 1619, *in-8.°*

FLOR. DIAC. *Flori, Diaconi Lugdunensis, querela. In* Bouquet, *t. VII.*

FLORENT. VIG. *Florentii Vigorniensis Chronicon, ab exordio mundi ad ann. 1117.* Cet Écrivain est mort en 1118. Un Auteur, à peu-près du même temps, a ajouté à cette Chronique une vingtaine d'années: le tout est imprimé à la suite de Matthieu de Westminster, édition de Francfort, 1601, *in-fol.*

FORDUN. *Joannis Fordun, Scoti, Chronicon, sive Scotorum Historia. In* Th. Gale.

FRACAST. *Hieronymi Fracastorii Carminum editio secunda.* Patavii, 1739, *in-4.°* Aux Poësies sont joints des fragmens, ce sont eux seuls que je cite.

FRACAST. HOMOC. *Ejusdem Homocentrica*, dans la deuxième partie de ses Œuvres, imprimées à Genève, 1621, *in-8.°*

FRAGM. HIST. FRANC. I. *Fragmentum Historiæ Francorum, quod edidit Quesnius (desinit in ann. mortis Roberti Regis). In* Bouquet, *t. VIII, &* Duchesn. *t. III.*

FRAGM. HIST. FRANC. II. *In* Duchesn. *t. IV.* Celui-ci finit en 1110; l'Auteur vivoit alors.

FREDEGAR. *Fredegarii Chronicon. In* Bouquet, *t. II.*

FREHER. *Rerum Germanicarum Scriptores, ex Bibliothecâ Marquardi Freheri, editio tertia, curante Burcardo Gottelffio Struvio.* Argentorati, 1717, *in-fol.*

FRISING. *Ottonis Frisingensis Chronicon. In* Urstis.

FRODOARD. *Frodoardi Chronicon. In* Bouquet, *t. VIII.*

FROM. *Voyez* FIEN.

FRYSTCH. *Catalogus prodigiorum a M. Marco Frystchio conscriptus.* Basileæ, 1555, *in-8.°* La critique de cet Écrivain n'est pas sûre; je ne le cite que depuis l'an 1300.

FULCHER. *Fulcherii Carnotensis, Historia Hierosolymitana. In* Duchesn. *t. IV, & in* Gest. Dei, *t. I.*

FUNCC. *Chronologia Johannis Funccii.* Witebergæ, 1578, *in-fol.*

G

GAGUIN. *Roberti Gaguini, Rerum Gallicarum Annales.* Francofurti, 1577, *in-fol.*

GALFRED. *Galfredi Monumetensis, de origine & gestis Regum Britanniæ. In* Rerum Britannicarum Scriptoribus vetustioribus & præcipuis. *Heidelbergæ, 1587,* in-fol.

GARC. *Meteorologia Joh. Garcæl.* Witebergæ, 1568, *in-8.°* Son Catalogue des Comètes se trouve au *chapitre VIII.*

GATT. *Antonii Gatti, Tractatus de Cometis.* Romæ, 1587, *in-4.°* Je ne le cite que pour les Comètes de son siècle.

GASS. PEIR. *Gassendi Opera.* Lugduni, 1658, *in-fol. t. V, in vitâ Peireskii.*

GASS. PHYS. *Ibidem, t. I, in Physicâ, sect. 2, lib. V.*

GASS. TYCH. *Ibidem, t. V, in vitâ Tychonis-Brahæi.*

GAUBIL. Manuscrits du P. Gaubil, dont j'ai parlé dans le préambule de cette seconde Partie.

GEMEIN. *Gemeiner Loblicher, &c.* c'est-à-dire : Description générale de la Suisse, précédée de l'État de l'Europe, d'une Chronique abrégée d'Allemagne, & d'une autre de France, &c. par Jean Stumpff. A Zurich, 1548, *in-fol.* Cet Ouvrage est estimé.

GEMMA. *De naturæ divinis characterismis, auctore Cornelio Gemma, regio Medicinæ Professore.* Antuerpiæ, 1575, *in-8.°*

GEMM. COM. *Ejusdem de prodigiosâ specie Cometæ, ... anni 1577.* Antuerpiæ, 1578, *in-8.°*

GEORG. MON. *Georgii, Monachi, Novi Imperatores. In* Script. post Theoph.

GEORG. TRAP. *Guidonis Bonati, de Astronomiâ Tractatus decem; adjectus est Cl. Ptolemæi liber Fructûs, cum commentariis Georgii Trapezuntii.* Basileæ, 1550, *in-fol.* Je ne cite que ce dernier Auteur sur le centième aphorisme de Ptolémée.

GERBRAND. *Joannis Gerbrandi a Leydis, Carmelitæ, Chronicon Belgicum (in annum 1417 desinens). In* Sweert. *t. I.*

GEST. ANDEGAV. *Gesta Andegavensium Consulum, per Monachum Majoris-monasterii. In* Spicileg. *t. III.* L'ouvrage est du XII.ᵉ siècle.

GEST. BALDEW. *Gesta Baldewini de Luczemburck. In* Coll. monum. *t. IV.*

GEST. DEI. *Gesta Dei per Francos.* Hanoviæ, 1611, *in-fol.*

GEST. FRANC. *Gesta Francorum, expugnantium Jerusalem. In* Gest. Dei, *t. I.*

GEST. FRIDER. *Gesta Friderici II, ejusque filiorum, per coævum & gravem auctorem. In* Eccard. *t. I.*

GEST. MAXIMIL. *De rebus gestis sub Maximiliano II. In* Histor. op. *t. IV.*

GHIRARD. *Della historia di Bologna, dal R. P. M. Cherubino Ghirardacci, Bolognese. In* Bologna, 1596, *in-fol.*

GIBLET. *Historia de' Rè Lusignani, publicata da Henrico Giblet.* Venetia, 1651, *in-12.* Auteur très-infidèle dans ses dates.

GILB. *Guilielmi Gilberti Colcestrensis, Medici regii, de mundo nostro sublunari Philosophia nova.* Amstelodami, 1651, *in-4.°* Gilbert écrivoit en 1580.

GLAB. *Glabri Rodulphi Annales. In* Duchesn. *t. IV.*

GLYC. *Michaëlis Glycæ Annales.* Parisiis, 1660, *in-fol.*

GODEFRID. *Godefridi, Monachi, Annales. In* Freher. *t. I.*

GODELL. *Chronica Willelmi Godelli. In* Bouquet, *t. XI.* Elle est écrite au XII.° siècle.

GREG. *Nicephori Gregoræ, Byzantina Historia.* Parisiis, 1702, *in-fol.*

GREG. TUR. *Gregorii, Turonensis Episcopi, Historia Francorum. In* Bouquet, *t. II, & in collectione ejus Operum.* Parisiis, 1699, *in-fol.*

GRIFFON. *Memoriale historiarum Matthæi de Griffonibus. In* Murator. *t. XVIII.*

GRYN. *Simonis Grynei, Medici & Mathematici, Commentarii duo de ignitis Meteoris & Cometis, &c.* Dans un Reçueil intitulé, *De Cometis dissertationes novæ*, 1580, *in-4.°*

GUIBERT. *Guiberti, Abbatis, Gesta Dei per Francos. In* Gest. Dei, *t. I.*

GUICCIARD. *Ludovici Guicciardini, de rebus memorabilibus, quæ in Europâ, & maximè in Belgio acciderunt, ab anno 1530 ad annum 1560. In* Annal. Belg. *t. II.* J'ai remarqué bien des anachronismes dans cet ouvrage.

H

HERMANN. CORNER. *Hermanni Corneri Chronica novella, usque ad annum 1438 deducta. In* Pistor. *t. II.*

HEROD. *Herodiani Historiarum libri VIII, ex editione Joannis Henrici Boëcleri.* Argentorati, 1644, *in-8.°*

HEV. *Joannis Hevelii Cometographia.* Gedani, 1668, *in-fol.*

HIGDEN. *Polychronicon Radulphi Higdeni, Monachi Chestrensis. In* Th. Gale. Il finit en 1066 : je doute cependant qu'il vécût alors.

HISP. ILLUSTR. *Hispaniæ illustratæ, seu rerum urbiumque Hispaniæ, Lusitaniæ, Æthiopiæ & Indiæ Scriptores varii.* Francofurti, 1603, *in-fol.*

HIST. ANGL. SCRIPT. *Historiæ Anglicanæ Scriptores decem.* Londini, 1652, *in-fol.*

HIST. BONON. *Cronica di Bologna, seu Historia miscella Bononiensis, auctore præsertim Bartholomæo della Pugliola, ad annum 1394; inde ad annum 1471 continuata per synchronos Auctores. In* Murator. *t. XVIII.*

HIST. CROYLAND. *Historiæ Croylandensis continuatio. In* Rer. Angl. Script. *t. I.*

HIST. EP. VIRDUN. *Historia brevis Episcoporum Virdunensium, auctore Laurentio de Leodio, continuatore anonymo monacho. In* Spicileg. *t. II.*

HIST. HIEROS. *Secunda pars Historiæ Hierosolymitanæ, auctore anonymo, qui coævus judicatur. In* Gest. Dei, *t. I.*

HIST. MISCELL. *Historia miscella, ab incerto auctore consarcinata, complectens Eutropii Historiam, a Paulo Diacono primùm continuatam, tum a Landulpho Sagace, seu quolibet alio, ad annum 806 productam. In* Murator. *t. I, p. 1.*

HISTOR. OP. *Historicum opus.* Basileæ, 1574, *in-fol.*

HISTOR. PAD. *Istoria Padouana di Andrea Gataro. In* Murator. *t. XVII.*

HISTOR. POLON. *Polonicæ Historiæ Corpus.* Basileæ, 1582, *in-fol.*

HOVEDEN. *Rogeri de Hoveden Annales. In* Script. post. Bed. Il est ordinairement exact sur les dates des Éclipses : il finit ses annales en 1201.

HUG. FLORIAC. *Chronicon Hugonis, Floriacensis monachi. In* Bouquet, *t. VIII.*

I

J

K

KECK. *Bartholomæi Keckermanni Systhema Physicum, libr. VI, c. V. In ejus operum editione,* Genevæ, 1614, *in-fol.*

KEPLER. *Joannis Kepleri de Cometis libelli tres.* Augustæ-Vindel. 1619, *in-4.°*

KEPLER. EP. *Ejusdem & aliorum Epistolæ mutuæ, 1718,* in-fol.

KNIGTH. *Henricus de Knigthon, de eventibus Angliæ. In* Hist. Angl. Script. *t. II.*

KRANTZ. METR. *Alberti Krantzii, Historia Ecclesiastica, sive Metropolis.* Francofurti ad Mœnum, 1575, *in-fol.*

KRANTZ. SAX. *Ejusdem Saxonia.* Ibid. 1575, *in-fol.*

KRANTZ. WAND. *Ejusdem Wandalia.* Ibid. 1575, *in-fol.*

L

LAMBEC. *Lambeciani Annales Francorum. In* Murator. *t. II, p. 2.*

LAMBERT. *Lamberti Parvi Chronicon, a Reinero continuatum. In* Coll. monum. *t. II.* Cette Chronique finit en 1230.

LAMPRID. *Ælius Lampridius. In* Historiæ Romanæ Scriptoribus Latinis minoribus. *t. II.* Francofurti, 1588, *in-fol.*

LANDULPH. *Landulphi junioris, Historia Mediolanensis, ab anno 1093 ad ann. 1137. In* Murator. *t. V.*

LANDULPH. SAG. *Landulphi Sagacis additamenta ad Historiam miscellam. In* Murator. *t. I, p. 1.*

LAVAT. *Ludovici Lavateri Catalogus Cometarum.* Je ne le cite que d'après nos Cométographes modernes.

LEIBNIT. *Godefridi Guilielmi Leibnitii, Accessiones Historicæ.* Lipsiæ, 1698, *in-4.°*

LEO BAS. *Incerti continuatoris, Leo, Basilii filius. In* Script. post. Theoph.

LEO GRAMM. *Leonis Grammatici Chronographia. Ad calcem Chronographiæ Theophanis.* Parisiis, 1655, *in-fol.*

LEOVIT. *Cypriani Leovitii, de Conjunctionibus magnis, Eclipsibus & Cometis. Ad calcem* Acroteleutii Astrologici *Roberti Goclenii.* Marpurgi, 1618, *in-4.°* L'Ouvrage de Leovitius a été composé en 1563.

LE PETIT. La Grande Chronique ancienne & moderne de

MAR. *Marii, Aventicensis, seu Lausannensis Episcopi, Chronicon, a tempore quo Prosper Aquitanus desinit, ad annum 581. In* Bouquet. *t. II.*

MARIAN. *Mariani Scoti Chronica. In* Pistor. *t. I.* Auteur du XI.[e] siècle.

MARTIN. *Martini Martinii, Sinicæ Historiæ decas prima.* Amstelæd. 1659, *in-8.°*

MARTIN. FULD. *Martini Fuldensis Chronicon, ad ann. 1379 productum. In* Eccard. *t. I.*

MARTIN. MINOR. *Martini Minoritæ, Flores temporum, ab Hermanno Januensi continuati usque ad Carolum IV. In* Eccard. *t. I.*

MARTIN. POLON. *Martini Poloni Supputationes, seu Chronicon.* Basileæ, 1559, *in-fol.* Cette Chronique finit en 1268; son supplément s'étend jusqu'en 1320.

MATTH. PAR. *Matthæi Paris, Angli, Historia major.* Londini, 1640, *in-fol.*

MATTH. WESTM. *Flores Historiarum, per Matthæum Westmonasteriensem collecti.* Londini, 1570, & Francofurti, 1601, *in-fol.*

MAUROL. *Francisci Maurolyci, Sicanica Historia. In* Thes. It. *T. X.*

MEIBOM. *Germanicarum rerum Scriptores, collecti ab Henrico Meibomio.* Helmæstadii, 1688, *in-fol.*

MEMOR. HISTOR. *Memoriale Historiarum.* Manuscrit de Sainte-Geneviève, *in-fol.* Cette Histoire s'étend depuis la création du Monde jusqu'en 1322. L'Auteur ne se nomme pas; une autre main a ajouté qu'il s'appeloit Jean de Saint-Victor: il n'est pas toujours exact sur la Chronologie.

MENKEN. *Scriptores rerum Germanicarum, præcipuè Saxonicarum. Edidit J. Burchardus Menkenius.* Lipsiæ, 1728, *in-fol.*

MÉZER. Histoire de France, depuis Pharamond, par F. E. du Mézerai. *Paris, 1643,* in-fol. Il y en a un Abrégé que je cite quelquefois; *Paris, 1668, in-4.°*

MICHOV. *Matthiæ de Michoviâ, Chronica Polonorum ab eorum ortu ad annum 1504 (vel potiùs 1506). In* Histor. Polon. *t. II.*

MILICH. *Liber secundus C. Plinii de mundi Historiâ, cum commentariis Jacobi Milichii.* Francofurti, 1543, *in-4.°* Je ne cite

que le Commentaire sur le vingt-cinquième chapitre : ce livre m'a été communiqué à la Bibliothèque du Roi.

MIZ. *Antonii Mizaldi, Monsluciani, Cometographia.* Parisiis, 1549, *in-4.°* A la fin, on trouve un Catalogue des Comètes, par Eber, avec un Supplément par Mizaud.

MORIG. *Bonincontri Morigiæ, Chronicon Modoetiense. In* Murator. *t. XII.*

MSS. CANTABR. Manuscrits de Cambridge sur les Comètes, cités dans *Philos. Trans.* & dans *Struyck*, 1753, p. 106 & suivantes.

MULLER. *De Cometâ anni 1618, commentatio Philippi Mulleri.* Lipsiæ, 1619, *in-8.°*

MURATOR. *Rerum Italicarum Scriptores, &c. collecti a Ludovico Muratorio.* Mediolani, 1723 & seq. *in-fol.*

MUSSAT. I. *Albertini Mussati, Historia Augusta. In* Murator. *t. X.* C'est un Auteur contemporain.

MUSSAT. II. *Albertini Mussati, de gestis Italicorum post mortem Henrici VII. In* Murator. *t. X.*

MYLIUS. *Martini Mylii, Annales Gorlicenses. In secundâ parte tomi primi Collectionis, cui titulus ;* Scriptores rerum Lusaticarum. *Lipsiæ & Budissæ, 1719,* in-fol.

N

NANGIS. *Chronica Guillelmi (de Nangis), Monachi S. Dionysii, ad annum 1300.* Manuscrit de Saint-Victor, *in-fol.* Dans le *Spicileg.* t. III, outre une partie de cette Chronique, on en trouve deux continuations par des Auteurs contemporains ; l'une s'étend depuis 1300 jusqu'en 1340, l'autre depuis 1340 jusqu'en 1368.

NAUCLER. *Chronicon Joann. Naucleri ab initio mundi ad annum 1500.* Coloniæ, 1579, *in-fol.* Cet Ouvrage est divisé par générations.

NAUS. *Frederici Nauseæ, Blancicampiani, Ecclesiastæ Moguntini, super Cometâ hujus anni 1531, & alio quolibet, exploratio.* Moguntiæ, 1531, in-4.°

NECROL. FULD. *Necrologium chronologicum Fuldense. In* Script. Brunsw. *t. III.*

PHIL.

PHIL. DE LIGN. *Philippi de Lignamine, continuatio Chronici Ricobaldini.* Romæ, 1474, *in-4.° & in* Eccard. *t. I.*

PHILOS. TRANS. *Philoſophical Tranſactions, &c.* ou Tranſactions Philoſophiques de la Société Royale de Londres, &c. *A Londres, in-4.°* C'eſt M. de la Lande qui me les a communiquées.

PHILOSTORG. *Epitome Hiſtoriæ Eccleſiaſticæ Philoſtorgii, a Photio Patriarcha confecta. In* Reading. *t. III.*

PHILOSTR. *Vita Apollonii Thyanæi, in Philoſtratorum quæ ſuperſunt omnibus, edente Gottfrido Oleario.* Lipſiæ, 1709, *in-fol.*

PHRANZ. *Georgii Phranzæ, Protoveſtiarii, Chronicon. Ad calcem Joſephi Geneſii, de rebus Conſtantinopolitanis.* Venetiis, 1733, *in-fol.*

PISTOR. *Rerum Germanicarum Scriptores aliquot inſignes, olim collecti per Joannem Piſtorium. Editio tertia, curante Burcardo Gotthelffio Struvio.* Ratiſbonæ, 1726, *in-fol.*

PITH. *Annalium & Hiſtoriæ Francorum ab anno 708 ad annum 990 Scriptores coævi duodecim, edente P. Pithœo.* Francofurti, 1594, *in-8.°*

PLATIN. *Bapt. Platinæ, de vitis ſummorum Pontificum.* Coloniæ, 1540, *in-fol.*

PLIN. *C. Plinii Secundi, Hiſtoria naturalis.* Pariſiis, 1723, *in-fol.*

PLUTARCH. *Plutarchi Chæronenſis opera.* Lutetiæ Pariſiorum, 1624, *in-fol.* Les abréviations, *de plac. In Lyſ. In Timol.* renvoient au livre intitulé *De placitis Philoſophorum*, dans le ſecond volume, ou aux vies de Lyſandre & de Timoléon dans le premier.

POGG. *Poggii Bracciolini, Hiſtoria Florentina. In* Theſ. It. *t. VIII, & in* Murator. *t. XX.*

POLYD. VIRG. *Polydori Vergilii, Anglica Hiſtoria.* Baſileæ, 1534, *in-fol.*

PONTAN. *Joannis Iſaci Pontani, Hiſtoria Gelrica.* Hardervici-Gelrorum, 1639, *in-fol.*

POTEST. RHEG. *Memoriale Poteſtatum Rhegienſium. In* Murator. *t. VIII.*

PRIOR. HAGUST. *Hiſtoria Joannis, Prioris Haguſtaldenſis. In* Hiſt. Angl. Script. *t. I.*

PROCOP. *Procopii, Cæsariensis, historiarum sui temporis libri octo.* Parisiis, 1662, *in-fol.*

PROSP. *Prosperi Aquitani Chronicon integrum. In* Bibl. Labb. *t. I.*

PROSP. TYR. *Prosperi alterius (cui vulgò Tyroni cognomen), Chronicon. In* Bibl. Labb. *t. I.*

PROTOSP. *Lupi Protospatæ breve Chronicon. In* Thes. It. *t. IX, & in* Murator. *t. V.*

PTOLOM. ANNAL. *Ptolomæi Lucensis Annales. In* Murator. *t. XI.*

PTOLOM. HISTOR. *Ptolomæi Lucensis Historia Ecclesiastica. In* Murator. *t. XI.* Je ne commence à citer cette Histoire, que lorsque Ptolomée devient auteur contemporain ; dans ce qui précède, la chronologie est peu exacte.

R

RACCOLT. *Raccolta d'opusculi scientifici e philologici. In* Venezia, 1727 & seq. *in-12.*

RADULPH. *Abbreviationes Chronicorum, auctore Radulpho de Diceto. In* Hist. Angl. Script. *t. I.*

RANZAN. *Petri Ranzani, Epitome rerum Hungaricarum. In* Rer. Ungar. Script.

READING. *Eusebii & aliorum Ecclesiasticæ Historiæ, edente Guillelmo Reading.* Cantabrigiæ, 1720, *in-fol.*

REBD. *Henrici, Monachi in Rebdorff, Annales, ab anno 1295, ad ann. 1363. In* Freher. *t. I.*

REGIN. *Reginonis, Monachi Prumiensis, Annales. In* Pistor. *t. II.*

REGIOM. *Scripta clarissimi Mathematici, M. Joannis Regiomontani.* Norimbergæ, 1544, *in-4.°*

REGIOM. DE COM. 1472. *Joannes de Monte-regio, de Cometâ anni 1472. Apud* Hagec. *p. 146 & seq.*

RER. ANGL. SCRIPT. *Rerum Anglicarum Scriptores veteres.* Oxoniæ, *t. I, 1684; t. II, 1687, in-fol.*

RER. UNGAR. SCRIPT. *Rerum Ungaricarum Scriptores.* Francofurti, 1600, *in-fol.*

RICC. *J. B. Riccioli, Soc. J. Almagestum novum.* Bononiæ,

1651, *in-fol.* Dans la seconde partie, *liv. VIII, sect. 1, chap. III,* est un catalogue des Comètes; c'est ce Catalogue que je cite, lorsque je n'ajoute rien au nom de l'Auteur.

RIC. DE S. GERM. *Ricardi de S. Germano Chronicon. In* Murator. *t. VII.*

RICH. *Chronicon Fr. Richardi, Monachi Cluniacensis. In* Bouquet, *t. X & XI.* Il finit en 1153; on l'a continué jusqu'en 1174.

RICOB. COMPIL. *Ricobaldi Compilatio Chronologica ad an. 1312.*

RICOB. IMPER. *Ejusdem Historia Imperatorum a Carolo Magno ad ann. 1298.*

RICOB. PONT. *Ejusdem Historia Pontificum Romanorum ad Clementem IV.* Ces trois Ouvrages sont dans *Eccard.* t. I: l'Auteur étoit né vers 1240.

RIGORD. *Rigordus, de rebus gestis Philippi-Augusti. In* Duchesn. *t. V.*

RIPAM. HISTOR. *Josephi Ripamontii Historiarum, a Philippo II regnante. In* Thes. It. *t. II.*

RIPAM. MEDIOL. *Josephi Ripamontii, Historia urbis Mediolanensis. In* Thes. It. *t. II.*

ROBERT. *Roberti, Monachi, Historia Hierosolymitana. In* Gest. Dei, *t. I.*

ROCK. *Abrahami Rockembackii, exempla Cometarum.* Je ne cite cet Auteur sans discernement, que d'après ses échos, Hévélius, Lubienietzki & Zahn.

RODERIC. *Roderici Toletani, de rebus Hispaniæ. In* Hisp. illustr. *t. II.*

ROLAND. *Chronicon Rolandini. In* Thes. It. *t. VI, &* Murator. *t. VIII.* Cet Auteur est contemporain.

ROLEW. *Werneri Rolewinck, Fasciculus temporum. In.*Pistor. *t. II.*

ROMUALD. *Romualdi Salernitani Chronicon. In* Murator. *t. VII.*

ROSITZ. *Sigismundi Rositzii Chronicon. In* Sommersb. *t. I.* Cet Auteur est né vers le commencement du XV.[e] siècle.

RUB. *Hieronymi Rubei, Historia Ravennæ. In* Thes. It. *t. VII.*

S

SABELL. *Marci Antonii Coccii Sabellici opera omnia.* Basileæ, 1560, *in-fol.* Ces Ouvrages sont divisés en ennéades & décades.

SACR. ANTIQU. MON. *Sacræ Antiquitatis monumenta historica, dogmatica, &c. t. I.* Stivagii, 1725, *in-fol.* t. II. In oppido S. Deodati, 1731, *in-fol.*

SALLAS. *Sallas Malaspina, rerum Sicularum. In* Thes. It. *t. X, &* Murator. *t. VIII.*

SANTUCC. *Trattato nuovo delle Comete, d'Antonio Santucci da Ripomaranci. In* Fiorenza, 1611, *in-4.°* Ce Traité m'a été communiqué à la Bibliothèque du Roi.

SANUT. *Vite de' Duchi di Venezia, seu Vitæ Ducum Venetiæ, ab anno 421 ad annum 1493, auctore Marino Sanuto, Patricio Veneto. In* Murator. *t. XXII.*

SARNIC. *Stanislai Sarnicii, Annales Polonorum.* Au deuxième Volume de *Dlugoss.*

SCALIG. *Julii Cæsaris Scaligeri, Exotericarum exercitationum liber XV, de Subtilitate ad Cardanum.* Lutetiæ, 1557, *in-4.°* Je ne cite que la soixante-dix-neuvième Exercitation.

SCHAFFN. *Lambertus Schaffnaburgensis, de rebus gestis Germanorum. In* Pistor. *t. I.* C'est un bon Auteur; il écrivoit en 1077.

SCHULER. *Cometologia Joannis Schuleri.* Hagæ-Comitis, 1665, *in-4.°*

SCRIPT. BRUNSW. *Scriptores rerum Brunswicensium.* Hanoveræ, 1707 & seq. *in-fol.*

SCRIPT. POST BED. *Rerum Anglicarum Scriptores post Bedam præcipui.* Londini, 1596, *in-fol.*

SCRIPT. POST THEOPH. *Scriptores post Theophanem;* c'est le titre d'un des volumes de la grande collection des Auteurs Byzantins. *Parisiis, 1685, in-fol.*

SENEC. *L. Annæi Senecæ Quæstiones naturales. In secundo volumine ejus operum.* Lugduni-Batav. 1640, *in-12.*

SENNERT. *Danielis Sennerti, Epitome naturalis Scientiæ.* Witebergæ, 1624, *in-8.°*

SER. CAMB. *Joannis Ser-Cambii, auctoris synchroni, Chronicon, de rebus gestis Lucensium, ab anno 1400 ad 1409. In* Murator. *t. XVIII.*

SIFARD. *Joannis Sifardi Cygnæi, Specula Cometarum.* Lipsiæ, 1605. Je le cite quelquefois d'après Riccioli & autres; mais sans prétendre lui concilier aucune espèce d'autorité.

SIFFRID. *Siffridi Presbyteri Epitome, In* Pistor. *t. I.*

SIGEB. *Sigeberti, Gemblacensis Monachi Chronographia, ab anno 381 ad ann. 1113.* Parisiis, 1513, *in-4.° & in* Bouquet, *t. III & seq. & in* Pistor. *t. I.*

SIGON. ITAL. *Caroli Sigonii, de regno Italiæ libri XX.* Hanoviæ, 1613 & 1618, *in-fol.*

SIGON. OCCID. *Caroli Sigonii, de Occidentali Imperio libri XX.* Hanoviæ, 1618, *in-fol.*

SIM. DUNELM. *Simeonis, Dunelmensis Monachi, de gestis Regum Anglorum. In* Hist. Angl. Script. *t. I.*

SIM. LOG. *Simeonis, Magistri & Logothetæ, Annales. In* Script. post Theoph.

SIMOC. *Theophylacti Simocattæ, Historiarum libri octo.* Parisiis, 1647, *in-fol.*

SIMONET. *Bonifacii Simonetæ, Cornu Abbatis, vita & mores Romanorum Pontificum, &c.* Basileæ, 1509, *in-fol.*

SIRM. *Jacobi Sirmondi, S. J. Presbyteri, opera varia.* Parisiis, 1696, *in-fol.*

SNELL. *Willebrordi Snellii, Descriptio Cometæ anni 1618: accessit Christophori Rothmanni, descriptio accurata Cometæ anni 1585.* Lugduni-Batavorum, 1619, *in-4.°*

SNO. *Reneri Snoi, rerum Batavicarum (ad ann. 1519). In* Sweert. *t. I.*

SOCRAT. *Socratis Scholastici, Historia Ecclesiastica. In* Reading. *t. II.*

SOMMERSB. *Silesiacarum rerum Scriptores, operâ Friderici-Wilhelmi Sommersberg.* Lipsiæ, 1729 & seq. *in-fol.*

SOZOM. *Hermiæ Sozomeni, Historia Ecclesiastica. In* Reading. *t. II.*

SOZOM. PISTOR. *Specimen Historiæ Sozomeni Pistoriensis, auctoris coævi. In* Murator. *t. VII.*

SPICILEG. *Spicilegium, seu collectio veterum aliquot Scriptorum, &c. nova editio.* Parisiis, 1723, *in-fol.* Le second volume est tout historique; je ne l'ai cependant parcouru que légèrement: je n'y trouvois que des Chroniques de Monastères, des énumérations de donations faites aux Moines, des détails de leurs biens, de leurs meubles, de leurs livres, de leurs coules, &c. tout cela ne m'a pas paru plus amusant qu'intéressant.

SPOND. *Annalium Baronii continuatio, per Henricum Spondanum.* Lutetiæ Parisiorum, 1641, *in-fol.*

T

THEOLPH. *Prophetia S. Theolphi pro anno 1469.* Manuscrit de la Bibliothèque du Roi, n.° 7336, *in-4.°*

THEOPHAN. *Theophanis Chronographia.* Parisiis, 1655, *in-fol.*

THES. IT. *Thesaurus antiquitatum & historiarum Italiæ, curâ & studio Joannis-Georgii Grævii.* Lugduni-Batav. 1704 & seq. *in-fol.*

THIERR. VALLIC. *Vita Urbani IV, carmine elegiaco descripta, per Thierricum Vallicolorem, excerpta e vitis Summorum Pontificum apud Papyrium Massonum, lib. V, de Episcopis urbis Romæ. In* Murator. *t. III, p. 2.* Thierri vivoit en 1264.

TH. GALE. *Historiæ Britannicæ, Saxonicæ, Anglo-Danicæ Scriptores quindecim, operâ Th. Gale.* Oxoniæ, 1691, *in-fol.*

THUAN. *Jacobi Augusti Thuani, Historiæ sui temporis.* Édition de Buckley. *Londres, 1733,* in-fol.

THUREC. *Thurecensis Physici, de Cometis Tractatus, ante annos, plus minus, septuaginta editus, nunc denuo in lucem datus.* Basileæ, 1556, *in-8.°* L'édition originale, *in-fol.* sans date, est dans la Bibliothèque de feu M. le Duc de la Vallière. M.r l'Abbé Rive la suppose publiée vers 1475, & je pensé de même : les deux éditions sont conformes sur l'essentiel.

TILLEM. Histoire des Empereurs par le sieur de Tillemont. *A Paris, 1690 & suiv.* in-4.°; & Mémoires pour servir à l'Histoire Ecclésiastique, par le même. *A Paris, 1693 & suiv.* in-4.°

TOROM. *Collectio historica & chronographica, liber IV, ex Toromacho. In* Basnag. *t. II.* Le Collecteur vivoit du temps de Charlemagne. Pour Toromachus, Basnage prouve qu'il ne diffère pas de Grégoire de Tours.

TRIVETT. *Chronicon Nicolai Trivetti, ab anno 1136 ad annum 1307 (quo vivebat Auctor). In* Spicileg. *t. III.*

TYCH. *Tychonis Brahe, opera omnia, sive Astronomiæ instauratæ Progymnasmata, in duas partes distributa.* Francofurti, 1648, *in-4.°*

TYCH. EP. *Tychonis Brahe, Dani, Epistolarum Astronomicarum liber primus.* Uraniburgi, 1610, *in-4.°* C'est feu M.r l'Abbé de la Caille qui m'a communiqué ce volume.

TYRIUS. *Willermi Tyrensis (aliàs, Tyrii) Archiepiscopi Historia, In* Gest. Dei, *t. I.*

U

V

licitâ & illicitâ, libri quatuor, auctore Don Francisco Torreblanca Villalpando, Cordubensi. Moguntiæ, 1623, *in-4.°*

VIRGIL. *Publii Virgilii Maronis opera.* Parisiis, 1682, *in-4.°*

VITA BONIF. VIII. *Vita Bonifacii Octavi, e manuscriptis Bernardi Guidonis. In* Murator. *t. III, p. 1.*

VITA CLEM. IV. *Vita Clementis IV, ex iisdem manuscriptis. In* Murator. *ibid.*

VITA CLEM. V. *Vita Clementis quinti, ex iisdem manuscriptis. In* Murator. *ibid.*

VITA. S. LEOD. *Vita S. Leodegarii, auctore anonymo, Monacho Augustodunensi, coævo. In* Bouquet, *t. II.*

VITA URBAN. IV. *Vita Urbani quarti, e manuscriptis Bernardi Guidonis. In* Murator. *t. III, p. 1.*

VITODUR. *Joannis Vitodurani Chronicon, a Friderico II, Imperatore, ad annum 1348. In* Eccard. *t. I.*

VOGEL. *Significatio Cometæ anni 1532, per Joannem Vogelinum, Haylpronnensem, &c. Apud* Hagec. *p. 150 & seq.*

W

WALSINGH. HIST. *Thomæ Walsingham, Historia Anglica brevis, ab Eduardo I, ad Henricum V. In* Cambden Coll.

WALSINGH. HYPOD. *Ejusdem, Hypodigma Neustriæ.* Ibid.

WEB. *Discursus curiosi & fructuosi de Macrocosmo & Microcosmo, &c. auctore Joanne Adamo Weber.* Salisburgi, 1673, *in-8.°*

WHISTON. Nouvelle Théorie de la Terre, par Guillaume Whiston, cinquième édition. *Londres, 1737,* in-8.° *en Anglois.* Elle m'a été communiquée par M. de la Lande.

WIKES. *Chronicon Thomæ Wikes, aliter Chronicon Salisburiensis Monasterii, ad annum 1304. In* Rer. Angl. Script. *t. II.* Il est assez exact sur la date des éclipses.

WILH. GEMIT. *Wilhelmi Gemiticensis, de Ducibus Normanniæ. In* Cambden. Coll. Guillaume de Jumieges écrivoit sous Guillaume II & sous Étienne, Rois d'Angleterre.

WILH. MALMESB. *Wilhelmi Malmesburiensis, de gestis Regum Angliæ. In* Script. post Bed. *& in* Bouquet, *t. XI.* C'est un bon Historien : il écrivoit sous le règne de Henri I.

WILL. BRIT. *Willelmi, Britonis Armorici, Philippidos. In* Duchesn. *t. V.* Il écrivoit vers 1225.

WITICH. *Witichindi, Annalium libri tres.* Francofurti, 1621, *in-fol.*

WOLF. *Joannis Wolfii, J. C. Lectionum mirabilium & reconditarum centenarii XVI.* Lavingæ, 1600, *in-fol.* Mauvais Auteur, à tous égards.

X

XIPHIL. *Epitome, vel Supplementa Dionis Cassii per Joannem Xiphilinum. In* Dion. Cass.

Z

ZAHN. *Specula Physico-Mathematico-Historica, &c. seu Mundi mirabilis œconomia, auctore Joanne Zahn, ordinis Præmonstratensis Canonico regulari, &c.* Norimbergæ, 1696, *in-fol.* Je ne cite que son catalogue des Comètes : il se trouve au premier volume, *p. 162 & suivantes.*

ZANTFL. *Chronicon Cornelii Zantfliet, ab anno 1230 ad annum 1461. In* Coll. monum. *t. II.*

ZOB. *Asicometologia, Discorso del Sig. Dottore Alfonso Zoboli, Reggiano, intorno alla nuova Stella dell'anno 1604, & della Cometa di 1618, &c. In* Bologna, 1619, *in-4.°*

ZON. *Joannis Zonaræ Annales.* Parisiis, 1686, *in-fol.*

Je n'ai point inséré dans cette liste quelques noms d'Auteurs que je ne cite que d'après Riccioli, Hévélius, Zahn, &c. tels sont Prætorius, Bunting, J. Pontanus, Seussanus ou Suessanus, &c. Comme ces Auteurs sont tous modernes, leur autorité n'ajoute rien à celle de nos Cométographes ; je n'ai donc pas cru devoir me donner beaucoup de peine pour déterrer leurs Ouvrages, qui ne sont pas même spécifiés par ceux qui s'appuient sur leur témoignage. Je ne connois pas même Suessanus, à moins que par ce nom on n'ait voulu désigner Augustinus Niphus, qui se donnoit l'épithète de

Philotheus Sueſſanus : il a fait de longs commentaires ſur Ariſtote.

Je diviſe cette Hiſtoire en trois ſections ; la première comprend les Comètes qui ont paru avant l'ère Chrétienne ; la ſeconde, celles qu'on a vues depuis le commencement de cette ère juſqu'à la fin du XVI.e ſiècle ; la troiſième, celles qui ont été obſervées depuis.



SECTION PREMIÈRE.

HISTOIRE GÉNÉRALE DES COMÈTES

Qui ont paru avant l'ère Chrétienne.

LES nombres de la date des Comètes désignent les années avant l'ère Chrétienne, comptées selon la méthode que j'ai expliquée dans le préambule de cette seconde Partie. J'ai pareillement averti que si ces dates sont placées comme en titre ou au milieu de la ligne, c'est une marque que je regarde l'apparition de la Comète au moins comme très-probable : les dates sont au commencement de la ligne, lorsque j'ai douté si le phénomène étoit une Comète, ou même s'il avoit réellement paru ; enfin, si sa réalité n'est fondée que sur des témoignages absolument incertains & caducs, l'apparition est marquée en lettres penchées ou de caractères italiques.

Trois jours avant la mort de Mathusalem, on fait paroître une Comète dans le Signe des Poissons, sous la Planète de Jupiter: en un mois ou en vingt-neuf jours, elle parcourut les douze Signes du Zodiaque; elle disparut le 16 Avril. Voilà certainement une Comète bien circonstanciée; plus ancienne que le Déluge, elle seroit un monument précieux d'antiquité: son apparition malheureusement n'est fondée que sur des autorités qui lui sont postérieures de quatre mille ans. Le *costume* est même ici trop négligé. Connoissoit-on avant le Déluge la division du Zodiaque en douze Signes ? ces Signes étoient-ils déjà désignés par les noms qu'ils portent aujourd'hui ? une Planète portoit-elle le nom de Jupiter ? Si cela n'est pas, comment s'y est-on pris pour réduire les noms anciens des Signes, des Planètes, des mois aux dénominations actuelles ?

Hével. Lubien. Rock. Eckst. Herlic. Cæsius. Zahn.

Un Auteur de ce siècle croit que l'année du Déluge a été

Whiston, p. 188 & sequ.

marquée par l'apparition d'une Comète, à laquelle même il croit pouvoir attribuer la submersion totale de la Terre : il s'appuie sur un fondement assez raisonnable, incertain cependant. Selon lui, le Déluge universel est arrivé l'an 2349 avant l'ère Chrétienne : or, la Comète de l'an 1680 de l'ère Chrétienne, faisant sa révolution en cinq cents soixante-quinze ans, a dû paroître vers l'an 2349 avant l'ère Chrétienne. Cela peut être : mais en premier lieu, plusieurs habiles Chronologistes reculent bien plus loin l'époque du Déluge : de plus, le raisonnement de cet Auteur n'excède pas les bornes d'une conjecture ingénieuse ; de son aveu, l'apparition de cette Comète n'est fondée sur aucun témoignage historique. Enfin, quant aux retours de la Comète de 1680, voyez ce que nous en dirons sur l'an 531 de l'ère Chrétienne, & dans la troisième partie de cet Ouvrage, dans laquelle nous parlerons plus au long de cette hypothèse de Whiston.

2296. Ta-yu (ou simplement Yu), Empereur de la Chine, commença à régner l'an 54 du troisième Cycle (2223 avant l'ère Chrétienne) ; il mourut en la vingt-septième année de son règne, en la centième de son âge (par conséquent l'an 2196 de notre ère vulgaire) : or sa mère, étant enceinte de lui, vit une Étoile errante & en tira un augure favorable. *Synopf. Chron.* Si les anciennes Chroniques Chinoises sont d'une autorité aussi grande que quelques Européens veulent nous le persuader, & que d'ailleurs cette Étoile errante ait été une véritable Comète, cette Comète aura paru en 2296. Mais selon le P. Gaubil, qui paroît avoir fait une étude plus particulière de la Chronologie Chinoise, l'Empereur Yu n'est mort qu'en 2184, ce qui retarderoit de douze ans l'apparition de la Comète : selon le P. de Mailla, il mourut en 2198.

Vers 2241, sous l'empire de Chun, successeur d'Yao, lequel commença à régner en 2284, on vit en Chine des Étoiles nouvelles, dont une égaloit la moitié de la Lune. *Ibid.* Le P. Couplet ajoute que cela arriva en la seizième année

du règne de ce Prince ; il paroîtroit donc, selon la date donnée, que ces phénomènes auroient été vus en 2269 : cependant le P. Couplet les rapporte à l'an 2241. Chun monta sur le trône en l'an 2255, selon le P. de Mailla. Enfin, le P. Gaubil ne fait commencer le règne de *Xun* ou *Chun* qu'en 2241 ; selon cette dernière Chronologie, la Comète n'auroit paru qu'en 2226 ou 2225.

Couplet.

Gaubil. Mailla, t. I, p. 85.

L'an 2191 *ou* 2024, *ou* 288 *après le Déluge, & immédiatement avant la confusion des langues, vers le Caire en Égypte, on vit*, selon nos Cométographes modernes, *une Comète dans le Capricorne ; en soixante-cinq jours elle parcourut trois signes du Zodiaque.* Ce sont encore là de pures fictions, imaginées sans aucun fondement, & qui ne méritent seulement pas d'être réfutées. D'ailleurs, la Chronologie de nos Cométographes, & sur-tout, celle d'Hévélius, est perpétuellement en contradiction, tant avec elle-même qu'avec la vérité.

Hévél. Lub. Rock. Cæsius, Zahn.

1930, *ou* 1920, *ou* 1949, *en un mot l'an* 70 *ou* 80 *de la vie d'Abraham, une Comète parut durant vingt-deux jours dans le signe du Bélier, sous la Planète de Mars* [a]. Struyck [b] croit qu'on a pris l'idée de cette Comète du ℣. 27 du XV.[e] chapitre de la Genèse : il y est parlé d'une vision dans laquelle Abraham, au milieu d'épaisses ténèbres & d'une fumée semblable à celle qui sort d'un four allumé, aperçut une lampe ardente. Pour orner le récit, on a ajouté la position dans le Bélier, la proximité de Mars & la durée de vingt-deux jours. Keckermann rapporte les mêmes circonstances, d'après un Écrit que Bernard Tornheuser avoit publié sur la Comète de 1577 : il ajoute qu'il n'a trouvé ailleurs aucun vestige de cette ancienne Comète. Si la Comète de l'an 1066 après Jésus-Christ est la même que celle de l'an 1665, comme le pense Struyck, elle a dû paroître vers l'an 1929 avant l'ère Chrétienne.

[a] *Hév. Lub. Rock. Eckst. Herl. Cæsius, Zahn.*

[b] *Struyck, 1740, p. 268.*

Struyck, ibid. p. 267, 268.

L'an 99 *de la vie d'*Abraham, le feu du Ciel consuma Sodome & Gomorrhe ; *il parut alors une Comète des plus effrayantes.*

Halepo.

L'an 1820 ou 1841, Comète dans le Lion durant neuf jours. *Hévél. Lub. Rock. Eckst. Herlic. Zahn.*

Vers 1770.

Saint-Augustin nous a conservé un fragment de Varron conçu en ces termes : « On vit, dit Varron, un prodige surprenant dans le Ciel, à l'égard de la brillante Étoile de « Vénus, que Plaute & Homère appellent, chacun dans sa « langue, l'Étoile du soir. Castor atteste que cette belle Étoile « changea de couleur, de grandeur, de figure & de route, « ce qui n'étoit point arrivé auparavant, & qui n'a point été « revu depuis. Adraste de Cyzique & Dion le Napolitain rapportent ce grand prodige au règne d'Ogygès. » Quelque phénomène céleste a donné lieu sans doute à cette fable : or, on ne peut en imaginer d'autre que l'apparition d'une Comète; le vulgaire ignorant l'aura prise pour la Planète de Vénus. L'Astronomie étoit alors très-imparfaite; les mouvemens des Planètes étoient plus admirés que connus. Vénus avoit paru long-temps le soir : elle disparut en peu de jours, comme cela doit toujours arriver lorsqu'elle s'approche de sa conjonction inférieure, & elle se plongea dans les rayons du Soleil : quelques jours de mauvais temps purent même empêcher d'observer qu'elle tendoit à cette conjonction. Peu de jours après, Vénus avoit disparu : au lieu d'elle, on vit à l'occident une Comète éclatante ; le crépuscule ne permettoit pas de distinguer sa chevelure : on la prit pour Vénus. Les jours suivans, cette Comète, au lieu de suivre le Soleil ou de s'en approcher comme auroit fait Vénus, s'en écarta au contraire beaucoup vers l'orient ou vers le nord; on dit que Vénus avoit changé de *route :* la Comète, dégagée des rayons du Soleil, montra sa chevelure ; on pensa que Vénus n'avoit plus la même *figure :* cette chevelure ternit l'éclat du noyau de la Comète ; on en conclut qu'il étoit survenu un changement dans la *couleur* de Vénus. Enfin, soit à cause du plus ou du moins de développement de la chevelure de la Comète, soit à cause de sa plus grande *Aug. de civit. l. XXI, c. VIII.*

proximité ou de sa plus grande distance de la Terre, la Comète parut plus ou moins grande ; il fut décidé que Vénus avoit changé de *grandeur*. Voilà, je pense, la seule explication raisonnable qu'on puisse donner de ce prétendu prodige. Fortunius Licétus, au dernier siècle, en avoit approché de fort près ; selon lui, Vénus s'étoit cachée dans les rayons du Soleil : une nouvelle Étoile, qui parut alors, fut prise pour cette Planète[a]. Nous pensons avec feu M. Fréret, de l'Académie Royale des Inscriptions & Belles-Lettres[b], que les paroles de Varron s'entendent bien plus naturellement de l'apparition d'une Comète que de celle d'une nouvelle Étoile. Une Étoile n'auroit pas tardé à se plonger dans les rayons du Soleil : comment se seroit-on imaginé que Vénus avoit changé de route ? Quoique Struyck n'ait point inséré cette Comète dans son Catalogue, il en recconnoît cependant la réalité, lorsqu'il parle des retours périodiques de celle de 1680. Le Déluge ou l'inondation d'Ogygès, est rapporté à l'an 1796 avant l'ère Chrétienne ; ainsi, Ogygès pouvoit régner encore en 1770. Si la révolution de la belle Comète de 1680 est, comme on le prétend, de cinq cents soixante-quinze ans, elle a dû paroître vers 1770 avant J. C.

[a] *Licet. l. I, c. XIX.*
[b] *Acad. Inscr. t. X.*
Struyck, p. 18.

L'an 50 du règne de l'empereur Kié ou Li-Koué, c'est-à-dire l'an 1768, les Chinois virent des Étoiles tomber. Il n'y a pas d'apparence que ces Étoiles fussent des Comètes.

Syn. Chronol.

L'an 1718 ou 1732, on vit dans l'Arabie une Comète qui ressembloit à une roue : elle étoit dans le Sagittaire au-dessous de Jupiter. Hévélius conjecture, d'après plusieurs autorités *très-graves*, que cette Comète est celle qui fut nommée *Typhon :* nous en parlerons sur l'an 975.

Hévél. Cæs. Lubien. Eckst. Herl. Zahn.

Vers 1531, les Hébreux sortent de l'Égypte, Pharaon les poursuit & est submergé dans la mer Rouge ; *on vit alors une terrible Comète.*

Halepo.

En 1495 ou 1515, il parut dans la Syrie, dans la Chaldée & dans l'Inde une Comète, qui ressembloit encore à une roue : elle étoit dans le Capricorne. C'est celle-ci que Lubienietzki croit être le *Typhon* de Pline.

Hévél. Lub. Rock. Eckstorm. Zahn.

Vers

Vers 1200, au mois d'Août, les Assyriens virent une Comète terrible dans les Gemeaux; l'impie Amenemos, roi d'Égypte, mourut peu après : la guerre de Troie suivit, & cette ville fut détruite treize ans après l'apparition de la Comète. Mais où nos Cométographes ont-ils puisé ces curieuses circonstances ? Quel est ce roi Amenemos ? Troie fut prise, selon les marbres d'Arundel, en 1210; selon d'autres Auteurs, beaucoup plus tard. Struyck dit avoir calculé une éclipse, qui peut donner quelque lumière sur le temps de la prise de Troie, & il assure que cette éclipse confirme la date indiquée par les marbres d'Arundel. Fréret fait remonter le sac de Troie jusqu'à l'an 1280 & au-delà : cette Comète, au reste, pourroit ne pas différer de la suivante.

Hév. Lub. Rock. Cæsius, Zahn.

Struyck, 1740, p. 17 & 18.

Acad. des Inscr. t. X, p. 366.

Vers 1194. *

Les Anciens, à la vue simple, ne distinguoient que six Pléïades : elles avoient cependant été au nombre de sept; mais, dit Ovide, Électre *(a)* ne pouvant supporter la vue de Troie réduite en cendres, se cacha & n'a plus reparu. En effet, selon Hygin, contemporain d'Ovide, « les Pléïades animent les Étoiles à la danse *(b)*: mais lorsque Troie fut prise, « & la postérité de Dardanus éteinte, Électre, dit-on, accablée « de douleur, abandonna la compagnie de ses sœurs & se retira « vers le cercle du pôle arctique, où elle parut long-temps en « pleurs & les cheveux épars, ce qui lui fit donner le nom » de Comète. D'autres cependant, selon le même Auteur, « prétendent que la Pléïade fugitive est Mérope, qui n'osa « plus se montrer depuis qu'elle eut épousé un mortel, tandis « que toutes ses sœurs s'étoient alliées à des Dieux : chassée « en conséquence de la compagnie de ses sœurs, elle laisse « flotter ses cheveux en signe de tristesse; on lui a donné le «

Ovid. Fast.

Hygin. Poët. Astron. in Tauro.

(a) Cette *Electre* n'est pas la fille d'*Agamemnon*, sœur d'*Oreste;* celle dont il s'agit ici est bien plus ancienne; elle étoit fille d'*Atlas*, & mère de Dardanus, fondateur & premier roi de Troie.

(b) On peut passer cette expression à un Poëte fabuliste.

Hyg. Fab. CXCII. nom de Comète. » Aviénus, dans sa paraphrase d'Aratus en vers latins, sur l'autorité de Mynthès ou Smynthès, autre Poëte commentateur d'Aratus & probablement plus ancien qu'Hygin, rapporte la fuite d'Électra, & témoigne qu'elle s'élève quelquefois au-dessus des eaux de l'océan, non pour rejoindre la compagnie de ses sœurs, mais pour montrer ses cheveux épars, & donner aux hommes le spectacle d'une chevelure flottante : c'est, ajoute-t-il, sous cette triste forme *Avienus in Pleïad.* que l'on voit s'élever les Comètes pernicieuses. Je ne viens d'exposer que des fables ; j'en conviens : mais qui ignore que les fables avoient leur fondement dans l'Histoire ? Tout ce récit ne peut être appuyé que sur la persuasion où l'on étoit alors, qu'en l'année de la prise de Troie il avoit paru une Comète, dont le mouvement apparent avoit été depuis les Pléïades jusqu'au cercle polaire arctique. C'est peut-être à cette même Comète que Virgile fait allusion, lorsque après avoir décrit la prise & l'incendie de Troie, il fait descendre du Ciel une Étoile, qui, par une longue trace *Virg. Æneid. l. II.* de lumière, marque le chemin qu'elle a parcouru.

Troie fut prise, comme je l'ai dit, en 1210, ou peut-être même avant 1280. Je crois pourtant qu'on peut différer l'apparition de la Comète jusque vers 1194 : voici mes raisons. Timée, le plus ancien des Historiens qui ait entrepris de déterminer la chronologie de l'Histoire générale de la Grèce, avoit fixé la prise de Troie à l'an 417 avant la 1.re Olympiade, & par conséquent à l'an 1193 avant Jésus-Christ. L'Astronome Thrasylle, Velléius Paterculus, l'Historien Éphore, le Chronologiste Castor de Rhodes, & plusieurs autres, suivirent la chronologie de Timée, ou du moins ils s'en écartèrent très-peu. Les Anciens, qui nous ont laissé quelques détails sur la guerre de Troie, ne font aucune mention de l'apparition d'une Comète à cette époque : ceux auxquels nous sommes redevables de cette anecdote, sont postérieurs à Timée. Il est possible, ou plutôt il est très-probable qu'il n'avoit point paru de Comète au temps de la prise de Troie ; & voilà la cause du silence des

Anciens sur l'apparition de ce phénomène. Mais il existoit apparemment des Mémoires, selon lesquels une Comète avoit été vue vers l'an 417 avant la 1.re Olympiade : d'un autre côté, selon la chronologie de Timée, adoptée alors, cette année étoit précisément celle de la ruine de Troie : une rencontre aussi heureuse fut saisie par les Poëtes; ils bâtirent sur ce fondement la fable du désespoir d'Électre.

Ce qui fait préférer la chronologie de Timée à toute autre, sur le temps de l'apparition de cette Comète, c'est que le mouvement de cet astre, des Pléïades au cercle polaire arctique, lui donne quelque trait de ressemblance avec la Comète de l'an 1680 de notre ère : or, vu la révolution périodique de cinq cents soixante-quinze ans, qu'on attribue à cette dernière, elle a dû paroître vers l'an 1194 avant Jésus-Christ.

Ératosthènes, dont la chronologie parut peu après celle de Timée, & fut plus généralement adoptée, place la prise de Troie sur l'an 1184. Alors, la Comète auroit paru en la première année de la guerre, c'est-à-dire au commencement des malheurs de la famille d'Électre : la fable pourroit encore se soutenir.

Presque tout cet article est extrait d'un Mémoire de Fréret. *Acad. des Inscr. t. X, p. 357.*

L'*an* 1200 *ou* 1175, Teutanus étant roi d'Assyrie, *on vit par toute la Grèce une Comète dans le Bélier ; elle dura quarante jours.* *Hév. Lub. Rock. Cæsius, Zahn.*

L'an 1001, la lumière de la Lune parut beaucoup plus éclatante que de coutume : de plus, cet astre, semblable à une Comète, lançoit un long rayon jusqu'à la constellation du Lion. *Martin, l. III, p. 109.*

975. *

L'année de l'apparition de cette Comète me paroît absolument incertaine. « Les Égyptiens & les Éthiopiens, dit Pline, ont ressenti les funestes effets de cette Comète, à « laquelle Typhon, qui régnoit alors, donna son nom : elle « parut tout en feu, entortillée comme en forme de volute, « *Plin. l. II, c. XXV, n.° 23.*

» d'un aspect menaçant; c'étoit moins une Étoile qu'un nœud de feu. » Pour déterminer l'époque de cette Comète, il faudroit connoître ce Typhon, roi d'Égypte. Diodore de Sicile ne parle que d'un Typhon, qui tua Osiris, & qui fut supplicié par l'ordre d'Isis : ce Typhon-là reculeroit bien loin notre Comète. Selon Struyck, Typhon, nom Grec, a la même signification que le mot Égyptien Seth, ou Séthosis, ou Sésostris; ce Prince est le même que Sésac dont l'Écriture-Sainte fait mention : il régnoit en 975. La Comète de l'an de grâce 1652, étoit aussi grande que la Lune, & n'avoit pas de queue : différentes nuances de lumière dans son atmosphère, pouvoient causer l'apparence d'un entortillement tel que Pline le décrit dans la Comète Typhon. Celle de 1652, selon Struyck, achève sa révolution en cent trente-huit ans & quelques mois ; un de ses retours tombe sur l'an 975 avant Jésus-Christ : tout cela peut être. Mais d'autres retours de la même Comète tombent sur d'autres années : de plus, cette révolution périodique de cent trente-huit ans, n'est rien moins que constatée. Enfin, il n'est point absolument nécessaire que le Typhon de Pline soit une des Comètes dont la révolution périodique est connue. Pour être assûré d'avoir rencontré le temps précis de l'apparition de ce Typhon, il faudroit, je pense, être en état de montrer comment on a pu dire que les Égyptiens & les Éthiopiens en avoient ressenti les funestes effets. Je crois donc pouvoir donner, sur l'autorité de Pline, cette Comète pour certaine ; mais je ne décide rien sur le temps de son apparition. Whiston croit que ce Typhon est le dernier roi d'Égypte avant le déluge, & que c'est cette même Comète qui a occasionné le déluge : son sentiment est au moins aussi vraisemblable que celui de Struyck.

Struyck, 1740, p. 188.

III Reg. 14, 25.

Whist. p. 200.

626. * *Siang-ouang* monta sur le trône de la Chine en la vingt-deuxième année du vingt-neuvième cycle, ou en l'an 635 : en la dixième année de son règne, au quatrième mois, c'est-à-dire vers le mois de Mai, une Étoile, ou plutôt une Comète, s'évanouit, après s'être résolue en une espèce

de pluie. Je doute fort que ce phénomène fût une véritable Comète. *Syn. Chronol.*

Vers 619 ou 618.

Sole sub occiduo vero vocitata Cometa
Stella relucebit, gladii mortalibus index,
Et famis, & mortis, præclarorumque virorum
Atque ducum interitûs, &c.

Ce sont les oracles de la Sybille. Leur sens est : « On verra de plus, du côté de l'occident, l'Étoile appelée *Comète;* « elle annoncera aux hommes la guerre, la famine, la mor- « talité, la mort de plusieurs grands hommes, de plusieurs « Capitaines célèbres, &c. » La prétendue Sybille entre ensuite dans le détail des évènemens qui devoient suivre l'apparition de la Comète : elle les prédisoit sans doute à coup sûr, puisqu'ils avoient précédé la prédiction. Feu M. Fréret, prouve que tous ces évènemens ont suivi de près l'année 619 ou 618, & qu'en conséquence il est naturel de rapporter à ce même temps l'apparition de la Comète, que la Sybille soi-disante n'auroit apparemment pas annoncée, si elle ne l'eût trouvée mentionnée dans les Mémoires qu'elle consultoit. Je cite donc ici la Sybille comme historienne & non comme prophéteſſe. Si la révolution de la Comète de 1680 est de cinq cents soixante-quinze ans, elle a dû réellement paroître vers l'an 618 avant l'ère Chrétienne. *Sybill. l. III.* *Acad. des Inscri. t. X.*

Jérémie, au chapitre premier de sa Prophétie, rapporte une vision dans laquelle Dieu lui demande ce qu'il voit : Je vois, répond le Prophète, une verge élevée & comme prête à frapper. Que voyez-vous Jérémie ? dit Dieu de rechef: Je vois, répond Jérémie, une marmite enflammée; elle paroît tournée du côté de l'Aquilon. Plusieurs Auteurs ont cru que l'objet de la vision de Jérémie étoit une vraie Comète, dont la queue paroissant seule d'abord, ressembloit à une verge prête à frapper : la tête s'étant ensuite élevée sur l'horizon, y parut sous la forme d'un globe obscur, dont *Ursin. Bekker de Cometis, p. 58. Struyck, 1740, p. 17.*

il sortoit une épaisse fumée. Dieu qui donna l'arc-en-ciel à Noé, pour signe de l'alliance qu'il contractoit avec sa postérité, peut bien avoir montré une Comète à Jérémie, comme signe des malheurs qui menaçoient le peuple Juif. La vocation de Jérémie, rapportée dans le même chapitre, est datée de la treizième année du règne de Josias, & par conséquent de l'an 628 ; mais la vision peut être postérieure de dix ans ou même davantage, à la vocation du Prophète. La vision de Jérémie & le retour de la Comète de 1680, sont rapportés par Struyck à l'an 621, trois ans avant la captivité de Joakim, roi de Juda, selon la chronologie de Marsham. Si l'on veut reconnoître un retour de la Comète de 1680, tant dans celle que Jérémie vit vers le Nord-est, que dans celle que la Sybille fait paroître du côté de l'Ouest, il faut que cette Comète ait passé par son périhélie, en Août, Septembre ou Octobre; mais dans cette supposition même, il restera toujours quelque difficulté : il est au reste très-possible que la Comète dont parle la Sybille soit différente de l'objet de la vision du Prophète.

612.

En la quatorzième année du règne de *Ven-koung*, prince de Lou, en Chine, à la septième Lune, c'est-à-dire vers le mois de Juin, on vit une Comète dans le *Pé-téou*, (c'est-à-dire dans les sept Étoiles de la grande Ourse).

Gaubil.

Vers 533.

On vit en Chine une nouvelle Étoile ou une Comète dans la constellation *Nu* (cette Constellation renferme la main occidentale du Verseau, & la précédente de la queue du Capricorne). On étoit alors dans la première Lune, & la première Lune renfermoit en ce temps-là le Solstice d'hiver.

Ibid.

524. *

Il parut une Comète en Chine durant l'hiver, en la vingtième

année du règne de *King-ouang*, qui avoit commencé de régner l'an 543, cinquante-quatrième du trente-unième cycle, ou, ce qui revient au même, en la dix-septième année de *Tchao-koung*: elle étoit dans les Étoiles du Scorpion; elle s'avança jusqu'à la voie lactée. Cette Comète n'a paru qu'à la fin de 524, ou en Janvier 523: le Père Mailla la rapporte à la fin de l'an 525. *Syn. Chronol.* *Gaubil. Mailla, t. II, p. 193.*

503. * Sous le second consulat de P. Posthumius Tudertus, & le premier d'Agrippa Ménénius Lanatus, on vit paroître bien avant dans la nuit, comme des piques militaires en feu. Struyck croit qu'une de ces piques pourroit être la Comète d'Halley ou de 1759. Tout ce phénomène, selon nous, a plus d'analogie avec une aurore boréale qu'avec une Comète. *Obsequ. suppl.*

483. On voyoit tous les jours des prodiges dans le Ciel. *Ibid.*

481.

En Chine, en la treizième année de *Gai-koung*, à la onzième Lune ou vers la fin de l'année, on vit une Comète vers l'orient. Le P. de Mailla la date d'un an plus tôt: elle s'étendoit, dit-il, de l'Étoile *Yng* à l'Étoile *Sin*, qui en est éloignée de deux degrés *(c)*. *Gaubil. Mailla, t. II, p. 222.*

479. *

En la première année de la LXXVe Olympiade, au temps de la bataille de Salamine, on vit une Comète de l'espèce de celles qu'on nomme *Ceratias*, parce qu'elles imitent la figure d'une corne[a]: on dit même qu'elle éclipsa le Soleil[b].

[a] *Plin. l. II, c. XXV, n.° 23.*
[b] *Fréret, Acad. Inscr. t. X.*

Vers 465. *

« Les Grecs, dit Pline, rapportent qu'Anaxagore de Clazomène, en la seconde année de la LXXVIIIe Olympiade, prédit, « *Plin. l. II, c. LVIII, n.° 59.*

(c) Sin est le cœur du Scorpion, y compris les Étoiles σ & τ qui en sont voisines: je ne trouve *Yng*, ni dans le P. Gaubil, ni dans le P. Noël.

» par la grande connoissance qu'il avoit du Ciel, le jour auquel » une pierre devoit tomber du Soleil : le fait arriva de jour, » près d'Égos-potamos, ville de Thrace. On montre encore » cette pierre ; sa grandeur est telle, qu'elle chargeroit seule » une voiture ; sa couleur ressemble à celle d'une pierre brûlée. Il parut aussi alors une Comète durant plusieurs nuits. » Le témoignage de Pline, au sujet de la prédiction d'Anaxagore, est confirmé par l'autorité de Diogène-Laërce & de quelques autres Anciens. Anaxagore avoit même prédit la chute de plusieurs pierres, selon Tzetzès [a] & Philostrate [b]. Aristote dit seulement qu'un vent violent fit tomber une pierre de l'air, & que le soir du même jour il parut une Comète [c]. Selon Plutarque, il tomba une Étoile de pierre en forme de feu [d]. Il avoit dit immédiatement auparavant, qu'une des opinions d'Anaxagore étoit que les Étoiles ne sont autre chose que des pierres enlevées de la Terre par l'impétuosité de quelque tourbillon de vent, & enflammées par le feu répandu dans l'éther. « Anaxagore prévit donc, c'est toujours » Plutarque qui parle, mais dans un autre Ouvrage, que les » corps célestes se heurteroient de manière qu'un d'entr'eux » tomberoit du Ciel. Damachus appuie le témoignage d'Ana- » xagore, en rapportant, dans ses livres *De la Religion*, » qu'avant la chute de cette pierre, on vit dans le Ciel, » pendant soixante-quinze jours consécutifs, un corps d'une » grandeur extraordinaire, semblable à une nuée embrasée : il » n'étoit point immobile ; il paroissoit de temps en temps agité » par des mouvemens divers, de manière que des morceaux » enflammés, séparés par ces différentes secousses, furent dis- » persés en divers lieux, & parurent traverser l'air, à la manière » de ces Étoiles qu'on appelle *Étoiles volantes*. La crainte des » habitans du lieu étant dissipée, ils approchèrent & ne trouvèrent » aucune trace de feu : ils virent la pierre par terre, grande il est » vrai, mais retenant à peine quelque marque du feu qui l'avoit » pénétrée. Il est clair que Damachus compte ici beaucoup sur » la crédulité de ses lecteurs. Si cependant son récit est vrai, » il contient une pleine réfutation du sentiment de ceux qui prétendent

Diog. in Anax. p. 35.

[a] Tzetz. Chil. II, v. 892 & suiv.

[b] Philostr. l. I, c. II.

[c] Arist. Météor. l. I, c. VII.

[d] Plut. de placit. l. II, c. XIII.

Plut. in Lys.

prétendent qu'un ouragan violent avoit détaché cette pierre « du sommet de quelque montagne, &c. » Je crois pouvoir conclure de ces passages, que vers la seconde année de la LXXVIII.e Olympiade, laquelle commence en Juillet 466, il a paru une Comète; elle peut même avoir été vue durant soixante-quinze jours, selon le témoignage de Damachus: voilà tout ce qui peut nous intéresser dans ce fait. Des termes de Damachus, on pourroit conclure que dans le même temps il a paru une ou plusieurs Aurores boréales. Quant à la pierre, elle n'est certainement pas tombée du Soleil ni du Ciel; le vent, ou un tremblement de terre, l'aura détachée de quelque montagne voisine : la peur défigure souvent les faits les plus simples. Pour ce qui regarde la prédiction d'Anaxagore, Philostrate dit expressément que ce Philosophe avoit annoncé qu'il viendroit une nuit subite en plein jour : il pouvoit donc avoir prédit ou voulu prédire une éclipse de Soleil. Mais soit qu'il se défiât de sa prédiction, soit qu'il voulût faire le mystérieux, il avoit enveloppé son annonce dans des termes obscurs & relatifs à son système physique, selon lequel tous les Astres étoient autant de pierres. Il a donc pu dire que les pierres se heurteroient dans le Ciel, que l'une céderoit à l'autre, qu'il en résulteroit un effet surprenant, &c. On vit une pierre que l'on crut descendue du Ciel; on ne douta point que ce ne fût-là l'effet annoncé par Anaxagore: chacun habilla cette histoire & cette prophétie à sa manière. Si cette explication, qui est assez conforme à celle de Struyck, est vraie, & que la Comète ait accompagné l'éclipse de Soleil, il faut rapporter son apparition à l'an 462, ou à la première année de la LXXIX.e Olympiade. Il y eut réellement le 30 Avril de cette année une éclipse de Soleil; Struyck a calculé qu'à Athènes, vers quatre heures trois quarts du soir, l'éclipse fut totale, & que la durée de la totalité fut de 2 minutes 31 secondes. Posidonius, durant une éclipse totale de Soleil, vit une Comète que l'éclat du Soleil cachoit auparavant [a]. Struyck [b] croit qu'on pourroit appliquer ceci à la Comète de 462; cela peut

Phil. loco citato.

Struyck, 1740, sur l'an 463 avant J. C.

Struyck, ibid.

[a] *Senec. l. VII, c. XX.*

[b] *Struyck, ibid.*

être; mais si c'est en cette même année que la prédiction d'Anaxagore a eu son effet, il faut reconnoître que la Comète se sera ensuite écartée du Soleil, & aura été vue plusieurs nuits.

Senec. l. VII, c. V.

C'est sans doute de cette même Comète qu'il faut entendre ce que disoit Charimandre dans son Livre des Comètes, qu'Anaxagore avoit vu dans le Ciel une lumière extraordinaire, de la grandeur d'une poutre, phénomène qui avoit duré plusieurs jours.

432. *

Couplet.

Garc. Eber. Miz. Her.

Chron. Car. Lub. Alst. Zahn.

Plut. in Lys.

En la quarante-cinquième année du trente-huitième cycle, on vit une Comète à la Chine. Tous les Cométographes modernes marquent l'apparition d'une Comète vers le commencement de la guerre du Péloponèse, qui commença certainement en 430, au printemps. Quelques-uns lui donnent soixante-quinze jours de durée, & la confondent manifestement avec la précédente; d'autres bornent son apparition à soixante jours: je n'ai trouvé aucun ancien Auteur qui en fît mention. Riccioli cite cependant Thucydide, qui n'en parle pas, & Plutarque, qui ne parle que de la Comète précédente. Il est vrai que, selon Plutarque, plusieurs croyoient que la chute de la pierre, annoncée par Anaxagore, avoit été le présage de la déroute entière des Athéniens. Mais cette défaite des Athéniens, est postérieure de plus de vingt-sept ans au commencement de la guerre du Péloponèse, à laquelle au contraire elle mit fin: Anaxagore ne vivoit plus alors, & Pline fixe l'année de la prédiction, qui sans doute ne tarda pas plus de soixante ans à s'accomplir. Ceux dont parle Plutarque se trompoient donc dans leur chronologie, & leur autorité ne peut servir de fondement aux Cométographes modernes. Il est cependant vrai qu'en 432, un ou deux ans avant la guerre du Péloponèse, on a pu voir une Comète en Grèce, puisqu'on en a vu une à la Chine; mais la réalité de son apparition ne peut être appuyée que sur le témoignage du P. Couplet: il seroit à souhaiter que ce témoignage fût

ſecondé de l'autorité du P. Gaubil. Le P. de Mailla *(t. II, p. 244)* en parle; mais il la rapporte à l'an 433.

426 * ou 402.

Eucléès, fils de Molon, étant Archonte à Athènes, on vit, vers le ſolſtice d'hiver, une Comète près du pôle arctique. Il y a eu deux Eucléès ou Euclidès, Archontes à Athènes, l'un en 426, l'autre en 402; mais je ne trouve rien qui puiſſe me faire diſtinguer celui qui étoit fils de Molon. Struyck détermine l'apparition de la Comète à l'an 428, & il penſe que c'eſt un retour de la Comète d'Halley; mais cette Comète d'Halley ne peut, ni ne pouvoit alors, paroître au milieu de l'hiver au voiſinage du pôle arctique. Zahn, d'après d'autres Cométographes modernes, fixe l'apparition de cette Comète à l'an 412. *Ariſt. l. I, c. VI.*

En l'an 400, ſous le règne d'Archélaüs, roi de Macédoine, on vit une Comète, diſent Lubienietzki & d'autres Cométographes modernes: ils ſe fondent ſur l'autorité de Sénèque, qui n'a point parlé d'Archélaüs, roi de Macédoine, mais d'Attalus régnant en Aſie.

371. *

« En la première année de la CII.^e Olympiade, Alciſthènes étant Archonte à Athènes, pluſieurs prodiges annoncèrent « aux Lacédémoniens leur humiliation prochaine: un flambeau « ardent, d'une grandeur extraordinaire, auquel on donna le « nom de poutre enflammée, parut durant pluſieurs nuits. » Ce paſſage de Diodore de Sicile, ſemble conſtater l'année de l'apparition de la Comète. La première année de la CII.^e Olympiade commence au mois de Juillet 371; la Comète, comme nous le verrons bientôt, parut en hiver: il ſemble donc qu'il faut la rapporter à la fin de 371, ou au commencement de 370: ceci n'eſt cependant pas ſans difficulté. Les autres Anciens qui ont parlé de cette Comète, nomment l'Archonte Ariſtée *(Ariſtæus)*, & je n'en trouve pas de ce *Diod. Sic. lib. XV.*

nom dans la ſuite des Archontes d'Athènes. En la quatrième année de la CI.[e] Olympiade, l'Archonte ſe nommoit Aſtius ou Aſteus; l'Archonte de l'année ſuivante fut Ariſthènes ou Alciſthènes : or, il y a quelque fondement de douter lequel des deux occupoit la ſouveraine magiſtrature, lorſque la Comète fut obſervée. Vers le temps de ſon apparition, Hélice & Bura, villes de l'Achaïe, furent englouties par les eaux de la mer; & les Lacédémoniens, comme le dit Diodore, perdirent l'empire de la Grèce qu'ils poſſédoient depuis cinq cents ans. Sénèque parle de la Comète, comme ayant précédé la ruine d'Hélice & de Bura, & fonde cette aſſertion ſur l'autorité de Calliſthènes : or, ſelon Diodore, ces deux villes périrent pendant la magiſtrature d'Aſteus. Mais Sénèque écrivoit quatre cents trente-cinq ans après ce déſaſtre, & nous n'avons point le paſſage original de Calliſthènes, qui peut-être ne diſoit pas expreſſément que la Comète eût précédé la ſubmerſion des deux villes. Pauſanias donne à entendre que ce triſte évènement fut précédé par l'apparition d'Aſtres inconnus juſqu'alors; mais il ne le dit pas clairement. Il eſt d'ailleurs très-poſſible que dans un temps, où l'on étoit perſuadé que les tremblemens de terre étoient des effets naturels de l'apparition des Comètes, on ait attribué celui qui renverſa Hélice & Bura, à une Comète qui ne parut cependant que ſept ou huit mois après. Pline lie l'apparition de cette *Poutre* à la perte que firent les Lacédémoniens de l'empire de la Grèce [a]. Ariſtote, auteur contemporain, dit ſimplement [b] qu'elle parut vers le temps du tremblement de terre & de l'inondation. Le nom d'Ariſtée, qu'il donne à l'Archonte, paroît plus analogue au nom d'Ariſthènes qu'à celui d'Aſtée. Je penſe donc qu'on peut s'en tenir à la date que Diodore donne à l'apparition de la Comète.

Senec. l. VII, c. V & XVI.

Pauſan. Ach. ſive. lib. VII, c. XXIV.

[a] *Plin. l. II, c. XXVI.*

[b] *Ariſt. Meteor. lib. I, c. VI.*

Ariſtote décrit aſſez au long les circonſtances de cette apparition. Après avoir dit que la Comète commença à paroître vers le couchant des Équinoxes, il la quite un inſtant pour y revenir quelques lignes après. « Lorſque » Ariſtée, dit-il, exerçoit la ſuprême magiſtrature à Athènes,

Ibid.

au plus ſort de l'hiver, on vit paroître le ſoir, par un Ciel « ſerein, cet Aſtre prodigieux dont j'ai déjà parlé. Le premier « jour on ne le vit point; il ſe coucha avant le Soleil *(d)*. On « l'aperçut le ſecond jour, le Soleil l'ayant laiſſé derrière lui, « quoiqu'à une très-petite diſtance; il ſe coucha auſſitôt après « le Soleil. Mais ſa lumière (c'eſt-à-dire ſa queue), s'étendit « comme une eſpèce d'allée d'arbres juſqu'au tiers du Ciel, ce « qui lui fit donner le nom de *route :* il monta juſqu'à la ceinture « d'Orion, où il s'évanouit. »

Il ſuit de-là que le cours apparent de cette Comète étoit direct, ou d'occident en orient; mais ſon mouvement réel étoit probablement rétrograde. Puiſqu'au commencement de ſon apparition, le Soleil étoit au ſigne du Capricorne, & que la Comète, voiſine du Soleil, paroiſſoit vers le couchant des Équinoxes, & ſe couchoit peu après le Soleil; ſa longitude devoit être d'abord moindre que celle du Soleil, & ſa latitude boréale ne pouvoit être moindre que de 20 degrés. La Comète ayant diſparu vers la ceinture d'Orion, ſa latitude devoit être alors de 20 à 25 degrés vers le ſud: elle avoit donc paſſé par ſon nœud deſcendant durant le temps de ſon apparition; & comme ſon mouvement fut d'abord très-précipité, & qu'il y a lieu de croire qu'elle étoit alors aſſez voiſine de la Terre, on peut conjecturer avec quelque fondement, qu'elle paſſa par ſon nœud deſcendant peu de jours après ſon apparition & ſa conjonction avec le Soleil : ſon nœud deſcendant étoit donc probablement dans l'Écreviſſe

(d) Je traduis fidèlement. Quel peut être le ſens d'Ariſtote ! Veut-il dire que le premier jour on ne vit que la queue de la Comète, & que ſa tête s'étoit couchée avant le Soleil ! Mais cela n'eſt pas poſſible; ſi la tête étoit couchée avant le Soleil, la queue, toujours oppoſée au Soleil, devoit être toute entière ſous l'horizon. Le ſens eſt-il que la Comète ne parut que le ſecond jour de l'hiver ! Mais comment Ariſtote, qui regardoit les Comètes comme des météores fortuitement formés, a-t-il pu dire que la Comète exiſtoit le premier jour de l'hiver, & qu'elle s'étoit couchée avant le Soleil ! Le premier jour on aura pu ne voir que la queue dans un fort crépuſcule; Ariſtote aura cru que le Soleil n'étoit pas encore couché. Peut-être auſſi l'éclat de la Comète le deuxième jour, aura perſuadé à Ariſtote qu'elle exiſtoit dès le premier jour.

ou dans le Lion. L'éclat & la longueur de sa queue, peuvent faire juger que lorsqu'elle commença à paroître, elle n'étoit pas fort éloignée de son périhélie; je me persuade même qu'elle l'avoit déjà passé: autrement, elle n'auroit pu s'éloigner du Soleil autant qu'il paroît qu'elle s'en étoit éloignée, lorsqu'Aristote l'observa près de la ceinture d'Orion. Je crois donc que son périhélie pouvoit être dans la Balance ou dans la Vierge: sa moindre distance au Soleil a dû être beaucoup moindre que celle du Soleil à la Terre. Je ne puis rien décider sur l'inclinaison de son orbite: en considérant cependant la grande latitude qu'elle eut vers la fin de son apparition, je me crois fondé à conjecturer que cette inclinaison devoit excéder 30 degrés. Tels sont les caractères auxquels on pourra distinguer cette Comète entre celles dont l'orbite est déjà calculée, ou le sera dans la suite. Entre les orbites calculées, je n'en vois aucune qui puisse s'adapter à la Comète présente. Struyck avoit jugé d'abord qu'elle ne différoit pas de la Comète de 1664, à laquelle il assignoit une révolution périodique de deux cents quatre ans ou environ; mais ce savant Professeur étoit trop éclairé, pour tarder à s'apercevoir de l'incompatibilité des élémens de ces deux Comètes. Dans des papiers manuscrits qu'il me communiqua en 1759, il ne reconnoissoit plus aucune analogie entre ces deux Comètes; il mettoit celle de 1664 au nombre de celles dont la révolution périodique est encore inconnue.

Struyck, 1740, p. 265, 266.

Éphore, historien Grec, rapportoit, selon Sénèque, que la Comète de 371 s'étoit divisée en deux Étoiles, vers la fin de son apparition. Comme il est le seul garant de ce fait, Sénèque ne croit pas que sa seule autorité suffise pour le constater; il l'accuse même de tromper souvent & d'être souvent trompé. Aristote, immédiatement après les paroles que j'ai citées de lui, dit que Démocrite prétend appuyer son opinion, sur la formation des Comètes par le concours de plusieurs Étoiles, sur ce qu'on avoit vu, selon lui, des Étoiles paroître après la dissolution des Comètes. Si le fait rapporté par Éphore étoit vrai, les disciples de Démocrite

Senec. l. VII, c. XVI.

n'auroient pas manqué de s'en prévaloir ; Ariſtote auroit pareillement fait mention de cette preuve, & l'auroit ſans doute réfutée : ſon ſilence me paroît juſtifier le doute de Sénèque ſur la véracité d'Éphore.

Vers 370, ou comme Struyck le dit ailleurs, entre 370 & 321, Ariſtote vit une Étoile de la conſtellation du Chien, environnée d'une chevelure. Ceux qui jetoient la vue ſur cette Étoile voyoient ſa lumière plus terne ; ceux qui la fixoient attentivement lui trouvoient plus d'éclat. Struyck croit que cette Étoile n'étoit autre choſe qu'une Comète qui commençoit à s'éloigner de nous : cette penſée me paroît d'autant plus probable, qu'il eſt certain d'ailleurs qu'Ariſtote ne s'adonnoit pas aſſez à l'Aſtronomie pour connoître toutes les Étoiles fixes du Ciel. Mais s'il eſt vraiſemblable que cette Étoile fût une vraie Comète, il nous eſt impoſſible de fixer avec préciſion le temps de ſon apparition. *Struyck.*

360. *

En la huitième année de l'empire d'*Hien-ouang*, qui commença de régner en Chine la cinquantième année du trente-quatrième cycle, on vit une Comète à l'occident[a]. Cette Comète eſt apparemment la même que Kæmpfer[b] dit avoir paru à la Chine & au Japon ſous le règne de Koan, qui gouverna, dit-on, l'empire du Japon depuis l'an 392 juſqu'à l'an 290. Le P. de Mailla accélère d'un an l'apparition de cette Comète.

[a] *Syn. Chron. Couplet, Mailla, t. II, p. 267.*

[b] *Kæmpf. l. II.*

345. *

La chevelure d'une Comète, en changeant de forme, a pris une fois la figure d'une pique, l'an de Rome 408, en la CVIII.[e] Olympiade. On lit dans les anciennes éditions de Pline, que ce phénomène arriva l'an de Rome 398 ; mais l'an 398 de la fondation de Rome, ne concourt pas avec la CVIII.[e] Olympiade. Le P. Hardouin a cru qu'au lieu de CCCCVIII, leçon des anciens manuſcrits, quelque Copiſte moderne, inſérant par mégarde une X, aura écrit CCCXCVIII. *Plin. lib. II, c. XXV.*

Si l'on n'admet pas cette correction, il faudra rapporter l'apparition de la Comète à l'an 355, comme ont fait tous les Cométographes, & même Struyck; mais alors elle aura paru dans la CV.^e^ Olympiade. Il y en a qui dans Pline ont lû *tubæ* au lieu de *jubæ;* ils ont dit en conséquence que la Comète avoit paru d'abord sous la forme d'une trompette.

344.

Eubulus étant Archonte à Athènes, en la quatrième année de la CVIII.^e^ Olympiade; sous le consulat de M. Fabius & de Ser. Sulpicius, Timoléon de Corinthe partit pour une expédition en Sicile. Les Dieux, par un prodige extraordinaire, annoncèrent ses succès & sa grandeur future: un flambeau ardent parut dans le Ciel durant toute la nuit, & précéda la flotte de Timoléon jusqu'à son arrivée en Sicile. Plutarque rapporte le même fait, & y joint des circonstances bien plus merveilleuses. Il est facile de juger que la Comète paroissoit vers l'occident, & que sa déclinaison boréale étoit assez considérable.

Diod. Sic. lib. XVI.

Plut. in Timol.

340. *

Nicomaque exerçant la souveraine magistrature à Athènes, on vit une Comète vers le cercle Équinoxial: elle ne paroissoit pas le soir; sa durée ne fut que de peu de jours. Des Modernes ont ajouté que *cette Comète étoit dans le signe du Lion.*

Arist. Météor. lib. I, c. VII.

Hév. Rock.

En 356 & 336, c'est-à-dire au commencement de la vie & du règne d'Alexandre, il parut deux Comètes; elles durèrent l'une & l'autre soixante-dix jours, au rapport de Justin. J'ai lû tout ce que Justin dit d'Alexandre; il dit que sa naissance fut précédée & accompagnée de plusieurs prodiges: il ne parle en particulier d'aucune Comète. Mais des Cométographes Astrologues ont pensé que la naissance, que le commencement du règne d'un conquérant tel qu'Alexandre, avoient dû nécessairement être annoncés par l'apparition de quelque Comète éclatante & de longue durée.

Lub. Ricc. &c.

304. *

304. *

En l'année cinquante-troisième du quarantième cycle, une Comète fut vue à la Chine. Coupl. Mailla, t. II, p. 306.

302. *

Il en parut une autre en la cinquante-cinquième année du même cycle. Ces deux Comètes parurent un an plus tôt, selon le P. de Mailla. Ibid.

239.

En la septième année de Tsin-chi-hoang *(e)*, on observa en Chine des Comètes à l'est & au nord. A la cinquième Lune (vers la fin de Juin) on en vit une à l'ouest. Gaubil.

En l'an 220, une Comète brilla dans le Bélier pendant vingt-deux jours, avant la mort de Séleucus, auquel Antiochus succéda. Je ne relève pas les fautes de chronologie qui assaisonnent souvent ces annonces de Comètes. Hévél. Lub. Rock. Cass. Zahn.

216. On vit un bouclier dans le Ciel, sous le consulat de Cn. Servilius Geminus & de C. Quintius Flaminius. On ajoute qu'à Préneste des lampes ardentes parurent tomber du Ciel, ce qui désigneroit plutôt une aurore boréale qu'une ou plusieurs Comètes. Obsequ. Suppl.

213. En la trente-troisième année de Tsin-chi-hoang, une brillante Étoile parut à l'ouest: des Auteurs, postérieurs de plusieurs siècles à son apparition, lui ont donné le nom de Comète. Le P. de Mailla la tient pour Comète, & la date de 214. Gaubil. Mailla, t. II, p. 399.

203. *

M. Cornelius Cethegus & P. Sempronius Tuditanus étant Consuls, on vit à Sezze *(Sethiæ)* un flambeau qui s'étendoit de l'orient vers l'occident. Ce phénomène pouvoit ne pas différer de la Comète qui fut réellement observée en Chine, Obsequ. Suppl. Liv. Décad. 3, l. IX.

(e) Selon la chronologie du P. de Mailla, la septième année de Tsin-chi-hoang-ti concourt avec l'an 240 avant l'ère Chrétienne.

Gaubil. Mailla, t. II, p. 473. près d'*Arcturus* (*f*), à la septième Lune ou vers la fin d'Août.

202. * Sous le consulat de Cn. Servilius Cæpio & de Cn. Servilius Geminus, on vit un flambeau ardent dans le *Obsequ. Suppl.* Ciel. Struyck pense que ce flambeau pourroit être la Comète d'Halley.

Lub. Eckst. Herl. Zahn. *En 200, Comète dans l'Écrevisse.*

En 196, on vit deux Comètes, l'une durant peu de jours dans le Capricorne, l'autre deux ans, ou deux mois, ou deux [a] *Hév. Rock. Cesf.* *jours après dans l'Écrevisse: celle-ci dura dix-neuf jours*[a].

[b] *Rock.* *En 194, Mithridate naquit; on vit une Comète, &c.*[b]. La date est fausse; Mithridate ne naquit que vers 136.

L'an 183, horrible Comète pendant quatre-vingt-huit jours; elle occupoit presque le quart du Ciel: plus éclatante que le Soleil, on la vit de jour dans les Poissons; elle employoit *Lub. Hével. Rock. Zahn.* *sept ou huit heures à se lever ou à se coucher.* Voilà en vérité une belle Comète; c'est bien dommage que son apparition soit si peu constatée.

176. C. Claudius & L. Pétellus étant Consuls, on vit *Obsequ. Suppl.* un flambeau dans le Ciel. Les Consuls de l'an 176 furent C. Claudius & T. Sempronius. Y eut-il un Consul subrogé? on ne le voit pas dans Tite-Live.

Lub. Hével. Rock. Zahn. 174. *Comète dans le Bélier pendant trente-deux nuits.*

171.

En la sixième année du quarante-troisième cycle, on vit *Couplet. Mailla, t. II, p. 554.* une Comète à la Chine. Le P. de Mailla dit qu'elle parut en 172 à la fin de l'été, & qu'elle étoit grande & à queue.

168. *Sous le consulat de Sp. Posthumius Albinus & de Qu. Mucius Scevola, une Comète brilla durant cinquante-* *Rock.* *cinq semaines.* Hévélius remarque que ces Consuls appartiennent à l'an 172. Lubienietzki veut qu'on lise cinq

---

(*f*) Le P. de Mailla, qui anticipe d'un an l'apparition de cette Comète, dit qu'elle parut à l'Étoile *Ta-kio*, que nous appelons l'*Épi de la Vierge*; cela n'est pas exact : l'Étoile *Ta-kio* est certainement *Arcturus*. Noël, p. 83.

ſemaines au lieu de cinquante-cinq : ces corrections ne procurent pas plus d'authenticité à la Comète.

168. * On vit à Agnanie un flambeau dans le Ciel, ſous le conſulat de Qu. Martius Philippus & de Q. Servilius Cæpio. *Obſequ. Suppl. Liv. Dec. 5, l. XLIII, c. III.*

166. * Sous le conſulat de Q. Émilius Petus & de M. Julius, à Lavinia (ou Lavinium), un flambeau ardent parut dans le Ciel. *Obſequ.*

165. M. Marcellus & P. Sulpicius étant Conſuls, à Indovina (ou Lanuvium), on vit un flambeau dans le Ciel. A Caſſinie on vit le Soleil durant quelques heures de la nuit. Ce pouvoit être une Comète fort éclatante, qui effraya les ignorans : la frayeur groſſit toujours les objets. *Ibid.*

166 *ou* 165. *Le 4 de Septembre, on vit une Comète, à laquelle on donna le nom de* bouc, *& il y eut une éclipſe de Lune.* L'éclipſe appartient à l'an 167. Quant à la Comète, nos Cométographes fondent ſa réalité ſur l'autorité de Sénèque. En conſéquence de cette citation, j'ai relû tout le ſeptième livre des Queſtions naturelles de ce Philoſophe ; je n'y ai pas trouvé un mot qui puiſſe appuyer l'apparition de cette Comète *bouc.* *Lub. Hevel. Rock.*

162. T. Gracchus & M. Inventius étant Conſuls, on vit de nuit le Soleil à Capoue : à Piſaure, on vit pendant la nuit une eſpèce de Soleil. *Obſequ.*

156.

Sous l'empire de Ven-ti, ſeptième année *Héou*, neuvième Lune, ou vers la fin d'Octobre, on vit en Chine, vers l'oueſt, une Comète longue de 10 degrés : elle parut durant vingt-un jours ; elle regardoit les conſtellations *Hiu* & *Goey.* Ces conſtellations Chinoiſes contiennent les épaules du Verſeau, le petit Cheval, la bouche & le cou de Pégaſe. Le P. de Mailla date cette Comète de 157. *Gaubil. Mailla, t. II, p. 568.*

155, 154, 153. *

* A la douzième Lune de l'an 155 (en Janvier ou

« Février), il parut une Comète vers le sud-ouest.... Dans « la huitième Lune (vers le mois de Septembre), *une autre* « Comète parut au nord-est..... A la première Lune du » printemps (vers Février 154), parut une Comète du côté de l'occident. » L'ordre que suit le P. de Mailla, & ses expressions même, paroissent prouver que la première de ces trois Comètes a réellement été observée la première. Mais comme le P. de Mailla anticipe d'un an sur les autres Annalistes Chinois les évènemens qui ont précédé notre ère vulgaire, ces Comètes pourroient bien n'avoir paru qu'en Janvier & Septembre 154, & en Février ou Mars 153: & en effet, le P. Couplet ne fait paroître la dernière qu'en la vingt-quatrième année du quarante-troisième cycle, & par conséquent en 153. *Elle parut pendant neuf jours dans le Taureau*, en 154 ou en 153, disent nos Comètographes modernes: mais où ont-ils puisé ces circonstances?

Mailla, t. II, p. 569, 571.

Lub. Hévél. Rock. Zahn.

148.

En Chine, à la quatrième Lune, il parut une Comète du côté du nord: il est possible qu'elle n'ait paru qu'en 147. Le P. de Mailla ajoute qu'il y eut une éclipse de Soleil à la neuvième Lune: la neuvième Lune commençoit en 148, le 3 ou le 4 d'Octobre, & il n'y eut certainement pas d'éclipse à cette nouvelle Lune. En 147 il n'y en eut pas non plus le 21 ou 22 Octobre, premier jour de la neuvième Lune; mais il y en eut une le 20 Novembre à la dixième Lune, ou au trentième jour de la neuvième Lune.

Mailla, t. II, p. 584.

147.

A la neuvième Lune, il parut en Chine une Comète au nord-ouest. Le P. de Mailla ajoute que le trentième de cette même Lune il y eut une éclipse de Soleil, ce qui est vrai, soit qu'on rapporte la Comète à l'an 147, soit qu'on date son apparition de 146: en cette dernière supposition, la Comète pourroit ne pas différer de la Comète suivante.

Ibid. p. 588.

146. *

Sous le consulat de P. Africanus & de Lelius, une Étoile brûla durant trente-deux jours[a]. On lit dans Sénèque[b] : « Après la mort de Démétrius, roi de Syrie, père de Démétrius & « d'Antiochus, peu avant la guerre d'Achaïe, il parut une « Comète aussi grande que le Soleil. Son disque étoit d'abord « rouge & comme de feu, répandant assez de lumière pour « dissiper les ténèbres de la nuit : peu-à-peu sa grandeur « diminua, son éclat s'affoiblit; enfin elle disparut entièrement. » Démétrius Soter fut tué vers la fin de l'an 150 : Démétrius Nicanor, son fils aîné, ne lui succéda qu'en 145. La guerre d'Achaïe fut déclarée en 146; mais les principales hostilités n'eurent lieu que l'année suivante : ainsi, la Comète de Sénèque peut ne pas différer de l'Étoile brûlante de Julius Obséquens. Lubienietzki & Zahn, guidés par Eckstormius, doublent la Comète de Sénèque; font paroître l'une après la mort de Démétrius en 150, l'autre en 146 avant la guerre d'Achaïe; placent la première dans le Capricorne, & donnent à la seconde trente-deux jours de durée.

[a] *Obsequ.*

[b] *Senec. l. VII, c. XV.*

138.

A la septième Lune, & en Automne, on vit en Chine une Comète au nord-ouest : probablement elle n'aura paru qu'en 137, & elle ne diffère peut-être pas de la suivante. *Maill. t. III, p. 9.*

136. *

Je joins ici trois Comètes, qui peut-être ne diffèrent point entr'elles.

I. M. Émilius, C. Hostilius Mancinus étant Consuls, on vit à Préneste un flambeau ardent dans le Ciel. Des Auteurs d'un grand poids, s'il en faut croire des Cométographes d'une très-mince autorité, attestent que, deux ans après, *une Comète fut vue pendant quatre-vingt-trois jours dans le signe des Gemeaux.*

Obsequ.

Lub. Rockh. Cas. Zahn.

II. Sous le règne d'Attale, on vit une Comète, petite d'abord, mais sa grandeur augmenta; elle atteignit le cercle équinoxial; elle égala en étendue (c'est-à-dire probablement que sa queue égala en largeur) cette partie du Ciel que l'on appelle *voie lactée.* Cet Attale paroît être Attale, troisième du nom, roi de Pergame, lequel établit la république Romaine son héritière universelle. Il monta sur le trône en 138 ou 137, & ne régna que cinq ans : ainsi cette Comète peut avoir paru en 136.

Senec. l. VII, c. XV.

III. A la naissance de Mithridate, une Comète parut & dura soixante-dix jours : le Ciel paroissoit tout en feu; la Comète en occupoit la quatrième partie, & son éclat étoit supérieur à celui du Soleil : elle employoit quatre heures à se lever, autant à se coucher. Il est difficile de déterminer l'année de la naissance de Mithridate; il est certainement mort en 62 : Orose lui donne soixante-quinze ans de vie, Eutrope soixante-douze seulement; ainsi il sera né en 137 ou en 134. Peut-être la Comète dont parle Justin est-elle la même que la suivante. Selon Appien, Mithridate n'a vécu que soixante-huit ou soixante-neuf ans : il seroit donc né vers 131.

Justin. l. XXXVII.
Oros. l. VI.
Eutrop.
App. Al. de bellis Mithrid.

134.

En la quarante-troisième année du quarante-troisième cycle, on vit une grande Comète à la Chine : à la sixième Lune, ou vers la fin de Juillet, elle paroissoit au nord. On l'observa aussi à l'orient; on la voyoit encore au huitième mois, c'est-à-dire à la fin de Septembre ou au commencement d'Octobre. Le P. de Mailla, *tome III, page 13*, la rapporte à l'an 135, & dit qu'elle parut en Automne, à la huitième Lune, au nord-est, & qu'elle s'étendoit jusqu'au milieu du Ciel. Je croirois assez volontiers que cette Comète est la même que celle qui parut selon Justin à la naissance de Mithridate.

Couplet.
Gaubil.
Couplet.
Synops. chron.

133. A Amiterne on vit le Soleil pendant la nuit; ce phénomène dura quelque temps : les Consuls étoient P. Africanus,

C. Fulvius. Ces Soleils nocturnes pouvoient n'être que des globes de feu ou des *Chasma*, tels qu'on en voit quelquefois dans l'air, & qui peuvent durer quelques minutes. *Obsequ.*

127. * Durant le consulat de Cn. Octavius & de T. Annius Rufus, on vit dans le Ciel un flambeau ardent. Struyck croit que c'est ici un retour de la Comète d'Halley. *Obsequ. suppl.*

120.

Au printemps de l'an 120 (ou peut-être 119), il parut en Chine une Comète du côté de l'est. *Mailla, t. III, p. 46.*

118.

Lorsque Mithridate monta sur le trône, il parut pendant soixante-dix jours une Comète entièrement semblable à celle qui s'étoit montrée au temps de sa naissance. L'année de l'avènement de Mithridate au trône, est aussi difficile à déterminer que celle de sa naissance. Eutrope dit que Mithridate a régné soixante ans, ou selon quelques éditions quarante ans seulement. Selon Appien, le règne de ce Prince a été de cinquante-sept ans, & ce témoignage est confirmé par celui de Justin. On sait que l'ouvrage de celui-ci n'est qu'un abrégé des histoires de Trogue-Pompée, historien contemporain d'Auguste, & dont l'oncle paternel avoit servi sous le grand Pompée, dans la guerre même de Mithridate : l'autorité de Justin doit donc être ici d'un grand poids. Or, cet Auteur rapporte qu'après la mort d'Ariarathe, roi de Cappadoce, les Romains voulurent accorder la liberté aux Cappadociens : sur leur refus, ils placèrent sur le trône Ariobarzanes, qui fut bientôt chassé par Mithridate. Le Roi détrôné se réfugie à Rome : le Sénat ordonne son rétablissement. Mithridate assemble ses soldats ; il leur fait une longue harangue pour les convaincre de la nécessité de la guerre contre les Romains. Ainsi, dit Justin, Mithridate, après vingt-trois ans de règne, se résolut à la guerre. On sait d'ailleurs qu'Ariobarzanes fut rétabli à main armée par Sylla, l'an 660

Justin. l. XXXVII. *Eutrop. l. VI.* *App. Al. de bellis Mithrid.* *Justin. l. XXXVIII.*

de la fondation de Rome, quatre-vingt-treize ans avant J. C. La harangue de Mithridate précéda sans doute d'un an ou deux ce rétablissement : il fallut que Mithridate s'opposât à l'exécution du decret du Sénat, qu'on en apprît la nouvelle à Rome, qu'on fît les préparatifs de la guerre. La seule opposition de Mithridate, dans laquelle il n'employa que la ruse & non la force ouverte, demanda quelque temps pour se manifester. Sylla rétablit donc Ariobarzanes sur le trône de Cappadoce en 93, comme je l'ai dit, ou même selon quelques Auteurs, dès l'an 94 : donc, on peut fixer la harangue de Mithridate à l'an 95. Mais au temps de sa harangue, Mithridate avoit déjà régné vingt-trois ans ; il étoit donc monté sur le trône en 118, & puisqu'il est certainement mort en 62, il a régné cinquante-six ans, ou même il a commencé la cinquante-septième année de son règne.

Calvis. & alii.

La détermination de l'apparition de la Comète, & par conséquent du commencement du règne de Mithridate en l'année 118, semble être confirmée par l'autorité des historiens Chinois. Selon eux, en la cinquante-neuvième année du quarante-troisième cycle, & par conséquent en 118 ou au commencement de 117, il parut une Étoile grande comme le Soleil : une telle Comète est bien analogue à celle que Justin dit avoir été vue au commencement du règne de Mithridate. Struyck soupçonne une erreur dans la chronologie Chinoise, parce que cette Comète y est mentionnée avant celle qui parut en la quarante-troisième année du même cycle. Mais dans ce même Ouvrage, il y a plusieurs exemples de transpositions semblables : une transposition n'est pas une erreur. De plus, dit Struyck, il est marqué qu'il y eut une éclipse de Soleil la trentième année de ce cycle, à la dixième Lune, & une autre la trente-deuxième année encore à la dixième Lune, ce qui est impossible. Je ne vois pas cette impossibilité. Il peut très-certainement y avoir deux éclipses de Soleil visibles, à vingt-quatre Lunes ou à vingt-quatre mois lunaires de distance l'une de l'autre.

Couplet.

Struyck, 1740, p. 195.

Je me suis assuré par un calcul sur les Tables d'Hallei, que les deux éclipses avoient eu lieu, l'une le 20 Novembre 147, l'autre le 30 Octobre 145, visibles l'une & l'autre au nord de l'Équateur. Toutes les deux ont-elles été réellement observées à la Chine? je ne le garantirai pas. Le P. Couplet, dans le même Ouvrage, nous apprend que les Mathématiciens Chinois inséroient quelquefois dans les Annales, des éclipses qu'ils avoient prédites & qu'ils n'avoient point observées: ils s'imaginoient sans doute sauver par-là leur honneur. Mais ils n'avoient point d'honneur à ménager par rapport aux Comètes; ils n'entreprenoient point d'en prédire les apparitions. Quand donc on démontreroit que la chronologie Chinoise n'est pas exempte d'erreur à l'égard des éclipses, on n'en pourroit rien conclure contre la certitude de cette même chronologie, sur le temps de l'apparition des Comètes.

116. *Comète dans l'Écrevisse;* Lubienietzki pense cependant que cette Comète ne diffère pas de la suivante. *Lub. Eckst. Herl. Zahn.*

112 *ou* 111 *ou* 110. *On vit au soir, durant quinze jours, une Comète dans l'Écrevisse.* *Hévél. Lub. Rock.*

110. Deux Comètes.

En 110 (ou peut-être en 109) en automne, il parut une Comète aux Étoiles *Tong-tsing;* il en parut une autre presque en même temps aux Étoiles *San-taï.* L'Étoile *San-taï* pourroit être dans les pattes de la grande Ourse: les Étoiles *Tong-tsing*, doivent être celles des pieds & des cuisses des Gemeaux. *Mailla, t. II, p. 61.*

105. P. Sarranus & C. Attilius étant Consuls, on vit à Rome, en plein jour, un flambeau traversant les airs: ce n'étoit manifestement qu'un *Chasma.* *Obsequ.*

99. * Sous le consulat de C. Marius & de L. Valerius, on vit à Tarquinies un flambeau ardent, qui tomba subitement. Vers le coucher du Soleil, on aperçut une espèce de corps rond, semblable à un bouclier; son mouvement étoit d'occident en orient. Si l'on reconnoît ici une Comète, *Ibid. Obsequ. Plin. l. II, c. XXXIV.*

ce sera plutôt dans le bouclier, que dans le flambeau qui tombe subitement.

93. * Sous le consulat de C. Lelius & de L. Domitius, il parut un flambeau dans le Ciel. *Obsequ.*

91. C. Claudius & M. Perpenna étant Consuls, on vit un flambeau dans le Ciel. *Ibid.*

90. *Comète dans la Vierge* durant quatre nuits. *Lub. Eckst. Herl. Zahn.*

87. L. Sylla, Q. Pompeius étant Consuls, un grand Astre tomba du Ciel: ce n'étoit encore qu'un *Chasma.* *Obsequ.*

86.

Plin. l. II, c. XXV.

« La Comète, dit Pline, est ordinairement un Astre bien » terrible ; elle n'annonce point de petites effusions de sang. » Nous en avons vu un exemple durant les troubles civils, sous le consulat d'Octavius ». La plupart des Cométographes sont persuadés que cet Octavius est Cn. Octavius, qui fut Consul avec L. Cornelius Cinna, l'an de Rome 667, quatre-vingt-six ans avant Jésus-Christ. Il a plu cependant au P. Hardouin d'entendre les paroles de Pline de l'Empereur Auguste, & de rapporter l'apparition de la Comète à l'an 711 de Rome, quarante-deux ans avant l'ère Chrétienne. Les Consuls de cette année furent C. Vibius Pansa & A. Hirtius. Octavius-César leur fut associé avec une puissance proconsulaire : étoit-ce une raison suffisante pour dater l'année par le Consulat d'Octavius seul ? On dira peut-être que les deux Consuls ayant été du nombre des conjurés contre César, & d'ailleurs ayant été tués vers la fin de l'année devant Modène, Pline n'a pas cru devoir les nommer. Mais en premier lieu, Pline écrivoit après l'extinction totale de la famille d'Auguste : quel motif d'intérêt ou de flatterie pouvoit l'engager à taire les noms des Consuls vrais & légitimes de l'an 42 ? De plus, il a su ailleurs désigner cette même année par d'autres caractères ; il l'appelle l'année des malheurs de Modène, l'année de la guerre d'Antoine. Quand donc on supposeroit qu'il abhorrât les noms d'Hirtius & de Pansa, il

Ibid. c. XXVI & XXX.

pouvoit exprimer l'année 711 de Rome, sans recourir à une manière de parler tout-à-fait impropre & insolite. Enfin, *sous le consulat d'Octavius*, dit Pline : mais Pline auroit-il donné le simple nom d'Octavius à Auguste, lui qui par-tout ailleurs l'appelle le Dieu Auguste, Auguste César, ou du moins César; qui lui donne même ces noms, en parlant d'évènemens qui ont précédé l'an 711 de Rome ? Je ne doute donc pas que Pline n'ait voulu parler de la guerre civile de l'an 667 de Rome. Alors Cn. Octavius, consul, ayant chassé de la ville son collègue Cinna, qui troubloit tout, resta en quelque sorte seul maître de Rome, seul Consul. Mais Cinna, joint à Marius, assembla une armée, assiégea Rome, la prit, & fit périr les plus nobles de ses Citoyens. Cette Comète est sans doute la même qui fut observée en Chine, en Automne, à la septième Lune, du côté de l'orient, & datée par le P. de Mailla de l'an 87[a].

Pline, l. II, cap. XXV, XXVIII, &c.

Quelques Modernes[b] disent que la Comète *fut vue quatre-vingt-quatorze nuits dans la Vierge.* Un d'eux[c] la rapporte à l'an 65, & la donne comme un présage certain des malheurs arrivés vingt ans avant son apparition.

[a] *Mailla, t. III, p. 98.*
[b] *Rock. Lub.*
[c] *Rock.*

84.

Ou peut-être 83, à la deuxième Lune du printemps, on vit en Chine une Comète du côté du nord-ouest.

Mailla, t. III, p. 101, 102.

75.

« Sous le consulat de Cn. Octavius & de C. Scribonius, on vit une étincelle tomber d'une Étoile, s'agrandir en s'approchant de la Terre, devenir égale en grandeur à la Lune, & répandre autant de lumière que le Soleil en donne durant le jour, lorsque le Ciel est entièrement couvert : elle prit la forme d'une lampe en se retirant dans le Ciel. » Le P. Hardouin ne doute pas que ce phénomène ne fût une vraie Comète, de l'espèce de celles que les Anciens appeloient lampes ou *lampadias.* J'adopte volontiers le sentiment du P. Hardouin, si, comme il y a sujet de le croire, les

Plin. l. II, c. XXXV.

différentes formes que Pline attribue à ſon phénomène, appartiennent non à une ſeule & même nuit, mais à pluſieurs nuits conſécutives : autrement, je ne reconnoîtrois ici qu'un météore.

74. A la deuxième Lune, en Chine, il parut une Étoile auſſi grande que la Lune.

Mailla, t. III, p. 112.

68.

En Chine, ſous l'empire de Suen-ti, première année *Ti-tſie* (l'an 68 avant l'ère Chrétienne), à la ſixième Lune, jour *Vou-ſu* (23 de Juillet, année Julienne), on vit une Comète pendant la nuit. Au jour *Ping-yn* (20 d'Août), elle alla au ſud. Au jour *Kouey-yeou*, de la ſeptième Lune (27 d'Août), elle fut la nuit dans le *Tien-che*. Le *Tien-che* eſt la partie du Ciel renfermée entre l'Équateur & le cercle de perpétuelle apparition des Étoiles, au nord des Étoiles de la Balance & du Scorpion : la tête d'Hercule en occupe aſſez préciſément le milieu. Le P. de Mailla dit qu'en 69, au printemps, il parut une Comète du côté de l'occident.

Gaubil.

Mailla, t. III, p. 124.

62. *

Pendant le conſulat de M.-Ceſo (liſez Cicero), & de C. Antonius, on vit une poutre ardente, qui s'étendoit depuis l'occident juſqu'au haut du Ciel. Des flambeaux coururent depuis le couchant juſqu'au milieu du Ciel [a]. Nos Cométographes modernes [b] reconnoiſſent cette Comète : ils en placent l'apparition ſur l'an 60 ; ils décident qu'*elle dura neuf jours. C'eſt*, ſelon eux, *cette Comète que Poſidonius vit pendant une éclipſe totale de Soleil.* Voyez ci-deſſus ſur l'an 465. Le P. de Mailla fait paroître en 62 une Comète à la ſixième Lune, du côté de l'orient.

Obſequ.

[a] Dio Caſſ. l. XXXIX.

[b] Lub. Hév. Rock. Ricci. Zahn.

Mailla, t. III, p. 136.

55. * Cn. Cornelius-Lentulus-Marcellinus, & L. Marcius-Philippus étant Conſuls, il parut un flambeau qui s'avança du midi au ſeptentrion.

Dio Caſſ. l. XXXIX.

52. * L'an 701 de la fondation de Rome, ou peut-être l'année ſuivante, un flambeau paſſa du midi à l'orient : c'eſt ſelon Struyck un retour de la Comète de 1759.

Id. l. XL.

48. *

« Nous avons vu, dit Pline, dans la guerre entre César & Pompée, un exemple des terribles effets qu'entraîne après « soi l'apparition des Comètes. Vers le commencement de cette « guerre, les nuits les plus obscures furent éclairées, selon « Lucain, par des Astres inconnus; le Ciel parut en feu, des « flambeaux ardens traversoient en tout sens la profondeur de « l'espace: la Comète, cet Astre effrayant, qui renverse les « puissances de la Terre, montra sa terrible chevelure. » Eckstormius & d'autres rapportent cette Comète à l'an 50. En 49, dit le P. de Mailla (ou probablement en 48), à la troisième Lune, on vit en Chine une Comète à l'Étoile *Ouang-leang* (β de Cassiopée); passant à l'Étoile *Ko-tao* (ι de Cassiopée); elle fut se perdre dans le signe de *Tsé-oué* (parmi les Étoiles qui ne se couchent point).

Plin. l. II, c. XXV.

Lucan. l. I.

Mailla, t. III, p. 155.

43. * Deux Comètes.

« Lorsque je donnois des jeux au peuple, c'est Auguste qui parle, un Astre chevelu parut durant sept jours sous les « Étoiles du Chariot. Il se levoit à la onzième heure du jour « (vers cinq heures du soir): il étoit d'un grand éclat; on « le vit de toutes les parties de la terre. » Les jeux, en l'honneur de Vénus, desquels il s'agit ici, commençoient le 23 Septembre & duroient sept jours. C'est sans doute à cette durée des jeux qu'Auguste faisoit principalement attention: selon lui, la Comète avoit été vue tous les sept jours des jeux; mais elle peut avoir été plus long-temps visible. Tous les anciens Auteurs ont répété les paroles d'Auguste[a]. Dion[b], après avoir dit qu'on avoit vu cette Étoile tous les jours de la durée des jeux, & que plusieurs la prenoient pour une Comète, ajoute que l'on vit en la même année (g),

Pline, l. II, c. XXV.

[a] *Sueton. in Jul. Cæs. Senec. l. VII, c. XVII, Obsequ. &c.*

[b] *Dio Cass. l. XLV.*

(g) Je dis *la même année;* car à peu-près dans la même page, Dion nomme les Consuls Antoine & Dolabella, qui appartiennent certainement à l'an 43, Dolabella ayant été subrogé à César, aussitôt après la mort de celui-ci.

un flambeau ardent, qui traversoit le Ciel d'orient en occident (ce qui ne fut probablement qu'un simple météore), & une Étoile inconnue jusqu'alors, qui brilla pendant un grand nombre de jours. Il y a tout lieu de croire que cette Étoile inconnue, n'étoit autre que la Comète qui continua de paroître après les jeux solennels, & à laquelle plusieurs refusèrent de donner le nom de Comète, parce qu'on étoit alors persuadé que l'apparition des Comètes ne présageoit que des malheurs & des désastres: la flatterie aima mieux transformer l'ame de César en cette nouvelle Étoile. Voyez les rêveries d'Ovide sur cette nouvelle métamorphose. Quoique Auguste, cédant à cette basse flatterie, ait cru pouvoir en prendre occasion de couronner d'une Étoile la statue qu'il éleva quelque temps après à César, il convient au moins que l'Étoile qui parut durant les jeux de Vénus, étoit chevelue, c'est-à-dire que c'étoit une véritable Comète. Elle se levoit, c'est-à-dire sans doute, qu'elle commençoit à être visible vers la onzième heure du jour, lorsque le Soleil, approchant de l'horizon, commençoit à se dépouiller de son éclat: car, vu le lieu qu'Auguste lui-même assigne à la Comète, elle devoit être depuis long-temps au-dessus de l'horizon; elle étoit même alors fort à l'occident du méridien. Elle étoit au-dessous du Chariot, ou des principales Étoiles de la grande Ourse, & par conséquent dans le signe du Lion ou même de la Vierge, avec une latitude septentrionale de 35 à 40 degrés: elle devoit être très-belle, puisqu'on la voyoit de jour. Il n'y a aucune de ces circonstances qui ne convienne parfaitement à la belle Comète de 1680; & en effet, la plupart des Astronomes reconnoissent cette dernière Comète dans celle de l'an 43 avant l'ère Chrétienne.

Ovid. Métam. l. XV.

Cette même année 43, on avoit observé une Comète en Chine au nord-ouest, dans la constellation *Tsan*, c'est-à-dire en même ascension droite qu'Orion. On date son apparition de la quatrième Lune, c'est-à-dire du mois de Mai ou du commencement de Juin. Il est difficile de se persuader que cette Comète soit la même que la précédente; si cela étoit,

Gaubil. Mailla, t. III, p. 162.

cette Comète de l'an 43 ne pourroit être celle de 1680. La Comète Chinoise pourroit être plus facilement confondue avec l'Étoile nouvelle de Dion. Il est inutile d'avertir que le P. de Mailla date son apparition de l'année 44.

42 * & 41.

Virgile, avant que de parler de la bataille de Philippes, livrée en 41, dit que l'on n'avoit jamais vu des Comètes aussi fréquentes qu'il en parut alors. Manilius atteste pareillement que cette bataille fut précédée par des feux célestes plus fréquens que jamais. Pline enfin, dit qu'il y a des feux célestes auxquels on a donné le nom de *traits*, tel que celui qui fut vu durant le siége de Modène, ou en l'an 42. Outre la Comète de 43, il en a pu paroître deux en 42, ou une en 42 & une autre en 41 : ce n'est certainement pas trop, pour donner quelque couleur de vérité aux expressions de Virgile & de Manilius. Quant à Pline, ses paroles dénoteroient plutôt une Aurore boréale qu'une Comète, s'il faisoit paroître plusieurs traits à la fois durant le siége de Modène. Mais il ne fait mention que d'un seul; c'étoit probablement une Comète qu'on s'imaginoit représenter la forme d'un trait.

Virg. Georg. l. I, circa finem.
Manil. l. I, circa finem.
Pline, l. II, c. XXVI.

40. Trois ans après la mort de César, *il parut une Comète*, selon Hévélius, qui ne s'appuie que de l'autorité de Marianus, auteur trop moderne, pour constater la réalité de cette apparition.

31. *

Sous le consulat de Cn. Domitius Ahénobarbus & de C. Sossius, on vit un flambeau suspendu au-dessus de la mer de Grèce : après avoir lui plusieurs jours, il se retira dans le Ciel[a]. En Chine, année 32 (ou 31), à la première Lune, on vit une Comète à l'Étoile *Yng-ché*[b] : je ne connois pas cette Étoile.

[a] *Dio Cass. l. L.*
[b] *Mailla, t. III, p. 178.*

29. *

Avant que l'Égypte se soumît à la puissance d'Auguste, il parut des Comètes. Selon Lubienietzki & autres modernes, *Dio Cass. l. LI.*

il en parut une dans la Balance; elle dura quatre-vingt-quinze jours.

En 23, *il en parut une grande dans le Taureau, pendant quelques jours.*

Lub. Cæsius, Hévél. Rock. Zahn.

16. * Un flambeau céleste, étendu du midi au septentrion, produisit durant la nuit une lumière égale à celle du jour, C. Furnius & C. Syllanus étant Consuls [a]. Dion [b] parle aussi de ce flambeau, & dit qu'il dura toute la nuit; mais il le rapporte à l'année suivante : si ce flambeau ne parut qu'une nuit, ce n'étoit point une Comète.

[a] *Obsequ.*
[b] *Dio Cass. l. LIV.*

14. Han-tching-ti monta sur le trône de la Chine en la vingt-sixième année du quarantième cycle; en la dix-huitième année de son règne, on vit une Étoile s'évanouir & se résoudre en une pluie très-fine. Il est difficile de reconnoître ici l'apparition d'une Comète.

Syn. Chronol.

11. *

« Sous le consulat de M. Valerius Messala Barbatus & » de P. Sulpicius Quirinus, avant la mort d'Agrippa, on » vit durant plusieurs jours une Comète : elle étoit comme » suspendue sur la ville de Rome; elle parut ensuite se résoudre en plusieurs petits flambeaux. » Ces suspensions, ces résolutions de Comètes, sont des imaginations qu'on n'exige pas sans doute que je réfute à chaque page, sur-tout quand elles ne sont pas attestées par des témoins contemporains & oculaires. Sénèque, plus ancien que Dion, réfute ceux qui croyoient ces dissolutions : il ignoroit sans doute celle-ci, puisqu'il ne se l'objecte pas. Quant à la Comète même, elle fut observée en Chine, sous l'empire de Tching-ti, première année *Yven-yen*. A la septième Lune, jour *Sin-ouei* (25 Août), elle étoit dans la constellation *Tsing* (les pieds & les cuisses des Gemeaux). La Comète passa ensuite sur les Étoiles de la main gauche de Castor; elle parut au nord de l'Aigle, alla aux Étoiles du Lion & de la Vierge, fut vue près d'*Arcturus*, & parvint jusqu'aux Étoiles du *Tien-che* (partie du Ciel qui renferme la Couronne boréale, la tête d'Hercule, celle

Dio Cass. l. LIV.

Sen. l. VII.

Coupl. Syn. Chron. Martin. l. X, p. 407. En l'an 12, selon Mailla, t. III, p. 200.

celle du Serpentaire, & presque tout le corps de ces deux constellations) : cette Comète parut soixante-trois jours. Il s'est glissé une faute dans cette description. Le *nord de l'Aigle* n'a aucun rapport avec le reste de la route que l'on fait tenir à cette Comète : je pense qu'il faut lire, *le nord de l'Écrevisse*, ou simplement *l'Écrevisse*. Struyck ne doute pas que cette Comète ne soit la même que celle de l'année 1661 de l'ère Chrétienne. *Gaubil.*

4. *

En Chine, sous l'empire de *Gay-ti*, deuxième année *Kien-ping*, à la première & deuxième Lune (vers l'Équinoxe du Printemps), il parut une Comète dans la constellation *Nieou* (tête du Capricorne) : on la vit durant soixante-dix jours[a]. M. Struyck croit que ce pourroit être la Comète de 1652[b].

[a] *Gaubil. Mailla sur l'an 5, t. III, p. 214.*
[b] *Struyck, 1740, p. 21.*

3.

L'an 4 (ou plus probablement l'an 3) avant l'ère Chrétienne, à la troisième Lune (en Avril ou Mai), il parut une Comète aux Étoiles *Ho-kou* (α de l'Aigle & Étoiles voisines), au nord de la constellation *Kien-nieou* (partie du Capricorne). Cette Comète, si elle a paru en l'an 4, ne diffère probablement pas de la précédente. *Mailla, t. III, p. 214.*

L'an 3 avant l'ère vulgaire, une Étoile nouvelle conduisit les Mages de l'Orient à Bethléhem[a]. Origènes[b] & l'Auteur de l'Ouvrage imparfait sur Saint-Matthieu, ont paru mettre cette Étoile au nombre des Comètes. Théodore de Beze, Tannérus, Maldonat même & quelques autres, ont été de ce sentiment : voyez aussi nos Cométographes modernes[c]. On a rapporté à cette prétendue Comète ce que dit Pline[d] de la Comète argentine, qui représente l'image d'un Dieu sous une forme humaine. Pour enjoliver cette belle imagination par des circonstances encore plus merveilleuses, on a ajouté que Jésus-Christ paroissoit au milieu de cette Comète, porté dans les bras de celle qui venoit de le donner au

[a] *Math. II.*
[b] *Orig. contra Cels. lib. I.*
[c] *Lub. Hévél. Cas.*
[d] *Pline, l. II, c. XXV.*

monde. Je ne crois pas que cet Aſtre miraculeux ait pu être une Comète. Les Comètes ſont des Aſtres ſoumis aux loix générales de l'Univers : outre leur mouvement propre, elles ſont aſſujetties au mouvement diurne, qui ſemble emporter tous les Aſtres d'orient en occident, dans l'eſpace d'environ vingt-quatre heures. Comment une Étoile pouvoit-elle montrer aux Mages le chemin de Bethléhem ? comment diſparut-elle, lorſqu'ils entrèrent à Jéruſalem ? comment reparut-elle enſuite ? enfin, comment s'arrêta-t-elle ſur la maiſon où étoit né Jéſus-Chriſt ? Toutes ces circonſtances, qu'il ne nous eſt pas permis de révoquer en doute, me paroiſſent incompatibles avec le mouvement des Comètes. Or, ſi cette Étoile des Mages n'a pas été une vraie Comète, elle eſt étrangère à mon ſujet : il eſt inutile que je m'arrête à diſcuter en quel temps & combien de temps elle a paru.



SECTION II.

HISTOIRE DES COMÈTES

Qui ont paru pendant les ſeize premiers ſiècles de l'ère Chrétienne.

LES années ſeront déſormais comptées ſelon l'ère vulgaire; l'opinion commune eſt que cette ère commence quatre ans après la naiſſance de Jéſus-Chriſt.

L'an 1, *Comète ou flambeau ardent dans le Lion, pendant trois nuits.* On y joint une éclipſe imaginaire de Lune. *Lub. Rock. Zahn.*

10. *

Sous le conſulat de P. Cornelius Dolabella, & de C. Julius Silanus, en la quarantième année de Synin, Empereur du Japon, on vit pluſieurs Comètes à la fois[a]. Quelques modernes[b] en marquent *une dans le Bélier, durant trente-deux jours.*

[a] *Manil. l. I; Dio Caſſ. lib. LVI; Kaempf. l. II.*
[b] *Lub. Caſ. Rock. Zahn.*

14. *

S. Pompeius Magnus & S. Apuleius étant Conſuls, on vit briller des Étoiles chevelues & de couleur de ſang. En Chine, une Comète ſe montra durant vingt jours, en l'an 5 du règne de Vam-mam ou Ouang-mang, c'eſt-à-dire en l'an 13 ou au commencement de l'an 14. *Dio Caſſ. l. LVI; Xiphil. Synopſ. Chron. Mailla, t. III, p. 240.*

19. *

En la ſeizième année du quarante-ſixième cycle, on vit une Comète à la Chine. *Couplet.*

22. *

Il parut encore une Comète à la Chine, à la onzième Lune (en Décembre), à l'Étoile (ou plutôt à la conſtellation) *Chang* ($\varkappa$, υ, λ, μ & φ de l'Hydre). *Syn. Chronol. Mailla, t. III, p. 251.*

En 38 *ou* 40, après la mort de Tibère, *on vit une Comète dans les Gemeaux.* Tibère est mort en 37 au mois de Mars.

Casius, Lub. Hév. Rock.

39.

Sous le règne de Kouang-ou-ti, Empereur de la Chine, au jour *Ting-ouey* de la première Lune (13 Mars), Comète dans la constellation *Mao* (les Pléïades): elle alla à la constellation *Che* (l'aile de Pégase). Au jour *Y-ouey* de la seconde Lune (30 Avril), elle étoit dans la constellation *Toung-pi* (cuisse de Pégase, tête d'Andromède): on la vit quarante-neuf jours. Il y a ici quelque erreur de date, comme le remarque le P. Gaubil. Le 30 Avril est clairement déterminé par le jour *Y-ouey;* mais il ne peut tomber dans la deuxième Lune, qui avoit commencé vers le 14 de Mars: on aura peut-être écrit *deuxième Lune* pour *troisième Lune.*

Gaub. Mailla, t. III, p. 326.

Lubienietzki, Hévélius & autres Cométographes de cette espèce, marquent des *apparitions de Comètes en* 40, 48, 50 & 51, mais sans aucune autorité, sans aucun ordre chronologique. Tel d'entr'eux fait mourir l'empereur Claude dès l'an 48.

54. *

Avant la mort de l'empereur Claude, on vit long-temps une Comète. Elle parut d'abord au Septentrion, s'éleva jusqu'au Zénith, & s'avança ensuite vers l'orient; elle devenoit de jour en jour moins brillante; elle s'écartoit presque en ligne droite de la Terre, jusqu'à ce qu'enfin on la perdit de vue. Claude mourut le 13 d'Octobre; ainsi la Comète a pu paroître en Août & en Septembre: mais elle a pu aussi précéder de quelques mois la mort de l'Empereur.

Dio Cass. l. LX; Sueton. in Claud. Xiphil. Sen. lib. VII, cap. XXI & XXIX.

Les annales Chinoises font mention de cette Comète; mais elle ne nous en apprennent autre chose, sinon qu'elle parut au *Tsé-ouei*, partie du ciel qui reste continuellement sur l'horizon.

Mailla, t. III, p. 345.

En 55, ou au commencement du règne de Néron, *on vit une Comète* & trois Soleils.

Lub. Alst. Web.

Nos Cométographes font encore paroître des Comètes en 56, 60, 61, 62, 64 & deux en 68. Tacite dit en effet que la Comète est un Astre auquel Néron a *toujours* sacrifié le Sang le plus illustre[a]. Cet Astre, selon Pline[b], s'est presque continuellement montré sous le règne de cet Empereur. Ces expressions autorisent à croire qu'il a paru un grand nombre de Comètes sous l'empire de Néron : en détail, nous ne sommes assurés que des suivantes.

[a] Tacit. Annal. lib. XV.

[b] Plin. l. II, c. XXV.

56.

Sous le règne de Kouang-vouti, première année *Tchong-yven*, le vingt-deuxième jour de la deuxième Lune (vers le 26 Mars), on cessa de voir à la Chine une Comète au nord-est de la constellation *Yu-kouey* (l'Écrevisse) : on l'avoit vu cent treize jours; elle étoit allée au sud-est. Gaubil.

60. *

Sous le quatrième consulat de Néron, & le premier de Cornelius Cossus, il parut une Comète. On la vit en Chine, sous le règne de Ming-ti, troisième année *Young-ping*, au jour *Ting-mao*, sixième Lune (9 Août) : elle étoit au nord des Étoiles de Persée, avec une queue de deux degrés de longueur : elle fut au sud de la constellation *Kang* (les pieds de la Vierge); elle parut cent trente-cinq jours.

Tacit. Annal. l. XIV, n. 22.

Gaubil. Maillat, t. III, p. 352.

62.

« La Comète, dit Sénèque, qui a paru sous le consulat de Paterculus & de Vopiscus, a eu les suites qu'Aristote & « Théophraste attribuent à ces sortes d'Astres. Il y eut par-tout des « tempêtes violentes & continuelles : dans l'Achaïe & dans la « Macédoine, plusieurs villes furent renversées par des tremble- « mens de terre. » Les noms de ces deux Consuls ne paroissent point dans les fastes; ils étoient sans doute subrogés. Plusieurs Cométographes rapportent leur consulat à l'an 60 ou à l'an 64, & confondent en conséquence cette Comète avec la

Senec. l. VII, c. XXVIII.

précédente ou avec la ſuivante. Je ſuis d'un autre avis, & voici ſur quoi je me fonde. Les tremblemens de terre dont parle Sénèque, ont précédé d'un an, ſelon Sénèque lui-même[a], celui qui affligea la Campanie, & abîma la ville de Pompeies : mais Pompeies fut certainement ruinée en 63[b]. Les tremblemens de terre dont parle Sénèque, appartiennent donc à l'an 62, & la Comète a été vue en la même année 62, ou au plus tôt à la fin de 61.

[a] Sen. lib. VI, cap. I.
[b] Tacit. Annal. l. XV. Tillem. ſur Néron. Calviſ.

64. *

On vit à la fin de l'année une Comète[a] : elle parut durant pluſieurs nuits conſécutives[b].

[a] Tacit. Annal. l. XV, n. 47.
[b] Sueton. in Nerone.

Senèque parle d'une Comète qui parut ſous Néron, & qui dura ſix mois : on la vit d'abord au Septentrion ; elle paſſa de-là au Midi par l'occident. Comment a-t-il pu ſe faire qu'un Philoſophe, auſſi éclairé, auſſi profond que Sénèque, qui par l'étendue de ſon génie avoit pénétré le ſecret du vrai mouvement des Comètes, qui avoit admiré l'ignorance & la négligence de ſes contemporains ſur ce qui pouvoit les conduire à la connoiſſance de la vérité, qui avoit prédit que nous déterminerions un jour les orbites de ces Aſtres errans, n'ait daigné nous procurer aucun ſecours pour accélérer ces précieuſes découvertes ? Il parle de pluſieurs Comètes qui ont paru de ſon temps ; il le fait ſi négligemment, qu'il ne détermine pas le temps de l'année auquel elles ſe ſont montrées. Il y a plus ; il ne déſigne pas même les années de leur apparition, ou s'il les déſigne, c'eſt par des caractères méconnoiſſables, qui laiſſent l'eſprit dans l'incertitude : telle étoit la date de la Comète précédente. Quant à celle-ci, il en parle comme de la dernière qui eût paru lorſqu'il écrivoit. Mais quand écrivoit-il ? On pourroit conjecturer que la Comète de 64 a été la plus belle de toutes celles qui ont paru ſous Néron, puiſque Suétone ne parle que d'elle ſeule : la grande Comète de Sénèque ſeroit donc celle de 64, ſi Sénèque a pu écrire depuis ſon apparition ; mais c'eſt ce qu'il ſeroit difficile de démontrer. Si la

Senec. l. VII, cap. XXI & XXIX.

Comète de 64 n'a paru que vers la fin de l'année, comme le dit Tacite, Sénèque n'a pu lui donner six mois d'apparition, que bien avant dans l'année 65 : or, ce Philosophe devint la victime des soupçons & de la jalousie de Néron, vers le 12 ou 13 Avril de cette même année 65. On croit qu'il composa ses *Questions Naturelles* en 64 : on peut en effet conclure de ses propres paroles, qu'il écrivoit lorsque le tremblement de terre qui ravagea la Campanie duroit encore, ou au moins, lorsqu'il étoit encore récent, c'est-à-dire en 63 ou tout au commencement de 64. Alors, la Comète dont il parle ne peut être que celle de 62. Ne pourroit-on pas dire cependant que la Comète de 64 a paru dès le mois de Septembre ; qu'elle paroissoit encore lorsque Sénèque écrivoit le septième livre de ses *Questions Naturelles*, vers la fin de l'an 64 ; & que la Comète ayant disparu en Février 65, Sénèque ajouta à son manuscrit qu'elle s'étoit montrée l'espace de six mois? Ne pourroit-on pas aussi abandonner Tacite sur le temps de l'apparition de la Comète, en remarquant que son témoignage est contredit par les annales Chinoises, selon lesquelles la Comète a paru le jour *Keng-su* de la troisième Lune (le 3 Mai), au sud de *Tso-tchi-fa* (η de la Vierge)? Ou plutôt, puisque la Comète a paru durant six mois, selon Sénèque, ne pourroit-on pas concilier tout, en disant qu'elle a paru depuis Mai jusqu'en Octobre, ce qui peut paroître suffisant, pour qu'on puisse dire qu'elle a paru vers la fin de l'année? Cependant, une difficulté arrête encore. La Comète de Sénèque a été vue d'abord au Septentrion; celle des annales Chinoises fut observée vers l'équateur ou au-delà : il a pu paroître deux Comètes en 64.

Tillem. sur Néron.

Senec. l. VI, cap. I.

Gaubil.

65.

En la huitième année *Young-ping*, sixième Lune, jour *Gin-ou* (29 Juillet), une Comète sortit de la constellation *Tchang* (la partie de l'Hydre entre la coupe & le cœur de l'Hydre); elle fut près des Étoiles du Lion : on la vit cinquante-six jours à la Chine.

Ibid.

66.

En Chine, neuvième année *Young-ping*, première Lune, jour *Vou-chin* (20 Février), on vit une Comète de huit degrés de longueur dans la constellation *Nieou* (tête du Capricorne); elle parcourut le Sagittaire, & parvint jusqu'au sud du front du Scorpion : son apparition fut de cinquante jours.

Gaubil.

69. *

Il parut une Comète sous le règne de Vitellius [a].

Plusieurs prodiges annoncèrent la ruine de Jérusalem, selon Josèphe [b] : entre autres présages, une Comète, du nombre de celles qu'on appelle *Xiphias*, parce que leur queue paroît représenter la lame d'une épée, fut vue pendant un an entier sur la ville de Jérusalem. Cette ville fut prise & saccagée en Septembre 70 : la guerre avoit commencé dès l'an 66; il faut donc que la Comète ait paru entre 65 & 69. Les autres prodiges, dont parle Josèphe, doivent certainement être rapportés à l'an 65 : il sembleroit donc naturel de rapporter à cette même année l'apparition de la Comète; mais cela n'est pas absolument nécessaire. La plupart des Cométographes croyent que la Comète n'a précédé que d'un an la ruine de Jérusalem : elle auroit donc paru en 69; elle auroit été vue sous le règne de Vitellius. Les paroles même de Josèphe peuvent autoriser à le croire; cet historien dit au moins assez clairement, que cet Astre ne s'est montré qu'après le commencement de la guerre. Mais on peut proposer d'autres difficultés. Josèphe distingue manifestement l'Astre qui ressembloit à une épée, de la Comète qui dura un an. D'ailleurs, une Comète peut-elle être si long-temps visible? Il me semble que ces deux difficultés peuvent se détruire l'une par l'autre, en admettant l'apparition de plusieurs Comètes en une seule année. Une Comète aura paru d'abord, voisine du Soleil, & avec une queue qui pouvoit avoir quelque ressemblance avec la lame d'une épée. Après quelques

[a] *Dio Cass. lib. LXV, ou Xiphil.*

[b] *Joseph. de Bell. Jud. l. VI, c. V.*

quelques jours de mauvais temps, elle aura reparu, plus voisine de la Terre, avec une telle déclinaison boréale, qu'elle aura passé tous les jours assez près du zénith de Jérusalem, ou du moins dans une telle position, que sa queue aura paru toujours dirigée vers le zénith de cette ville : elle aura été visible pendant quatre mois ou environ. A son apparition, aura succédé la saison des pluies, régulières en Judée ; & cette saison aura été suivie de l'apparition d'une nouvelle Comète, qui en conséquence de quelque analogie avec la précédente, aura été confondue avec elle : celle-ci aura pareillement duré quelques mois ; & les deux Comètes, conjointement avec la saison des pluies, auront occupé presque l'année entière. Cela suffit, pour que l'on puisse donner une interprétation raisonnable aux expressions de Josèphe. Rien n'empêche d'ailleurs de dire que le prétendu Astre, en forme d'épée, n'étoit qu'un simple nuage ou quelqu'autre météore. Je ne crois pas qu'il faille ici recourir au surnaturel, comme ont fait quelques Écrivains : Dieu sans doute ne multiplia pas les miracles en faveur d'une nation ingrate qui n'étoit plus son peuple, qu'il avoit résolu de disperser, à laquelle il avoit déclaré lui-même qu'il ne donneroit plus d'autre signe que celui du Prophète Jonas. *Matth. XII, 39.*

70 & 71. En Chine, à la onzième Lune (en Décembre 70, ou en Janvier de l'année suivante), une nouvelle Étoile fut observée dans le Lion : elle dura quarante-huit jours. L'année suivante, jour *Vou-tse* de la première Lune (6 Mars), on en vit une autre dans *Mao* (les Pléïades) ; elle parut soixante jours. *Gaubil.*

72. *Comète dans la Balance, pendant quarante jours.* *Lub. Cæsius, Hével. Eckst. Rock. Zahn.*

75.

A la sixième Lune de cette année (en Juillet), il parut une Comète aux Étoiles *Taï-oueï* (les parties boréales du Lion & de la Vierge, australe du Bouvier, &c). *Mailla, t. III, p. 375.*

76. *

« La dernière Comète que l'on ait observée jusqu'à ce *Plin. lib. II, c. XXV.*

» jour, dit Pline, eſt celle dont l'empereur Tite-Céſar a fait
» la deſcription durant ſon cinquième conſulat : c'étoit une
» Comète *Acontias*, c'eſt-à-dire, qu'elle avoit la figure d'un
trait ». Elle fut auſſi obſervée en Chine, en la première
année *Kien-tſou*, au jour *Keng-yn* de la huitième Lune
(7 Septembre), dans le *Tien-che* (vers la tête d'Hercule;
voyez ſur les années 68 & 11 avant J. C.). Sa queue
étoit de 3 degrés ; elle entra dans le troiſième degré de la
conſtellation *Nieou* (environ 3 degrés à l'eſt de β du Capri-
corne) : on la vit pendant quarante jours. *Gaubil. Mailla, t. III, p. 376.*

77 ou 78. *

En la même année, première *Kien-tſou*, au jour *Vou-yn*
de la onzième Lune, Comète vue en Chine, dans le troi-
ſième degré de la conſtellation *Leou* (3 degrés environ à l'eſt
de β du Bélier), avec une queue longue de 8 à 9 degrés :
on la vit pendant cent ſix jours. Le jour *Vou-yn* tombe au *Gaubil.*
23 Janvier 77; mais il appartient à la douzième Lune &
non à la onzième. Le P. Couplet dit que la Comète fut
obſervée à la douzième Lune ; mais il retarde ſon appari-
tion d'un an, en la rapportant à la quatorzième année
du quarante-ſeptième cycle : alors elle auroit paru en
Janvier 78. Le P. de Mailla date pareillement ſon appa-
rition de la douzième Lune 78, & dit qu'elle fut aux
Étoiles *Tſé-oueï* (qui ne ſe couchent jamais). En ce cas, *Mailla, t. III, p. 380.*
le jour *Vou-yn* tomberoit ſur le 13 Janvier 79, & la
date de la Comète du P. de Mailla, ſeroit de deux ans
poſtérieure à la date de celle du P. Gaubil. Peut-être ces
deux Comètes ſont-elles différentes : celle du P. de Mailla
pourroit alors être la même que la Comète ſuivante.

79.

« Pluſieurs prodiges précédèrent la mort de Veſpaſien :
» une Comète parut long-temps ; le tombeau d'Auguſte s'ouvrit
» de lui-même. Comme les Médecins reprenoient Veſpaſien
» de ce que, attaqué d'une maladie ſérieuſe, il continuoit de

vivre à ſon ordinaire, & de vaquer aux affaires de l'État: « *Il faut*, répondit-il, *qu'un Empereur meure debout.* Voyant « quelques courtiſans s'entretenir tout bas de la Comète: « *Cette Étoile chevelue*, dit-il, *ne me regarde pas; elle menace* « *plutôt le roi des Parthes, il eſt chevelu & je ſuis chauve.* « Sentant ſa fin approcher: *Je crois*, dit-il, *que je deviens Dieu.* « Il vécut ſoixante-neuf ans & huit mois. » J'ai cité ce paſſage en entier, parce qu'il me ſemble qu'il ne laiſſe aucun doute ſur le temps de l'apparition de la Comète. Veſpaſien étoit bien certainement alors attaqué de la maladie dont il mourut. La Comète n'a donc pas paru dix-huit mois avant la mort de cet Empereur; elle n'eſt donc pas la même que celle qui avoit été vue en Janvier & Février de l'année précédente. D'autres anciens parlent de cette Comète en des termes qui donnent clairement à entendre que ſon apparition a précédé de fort près la mort de Veſpaſien, qui arriva le 24 Juin 79.

Dio Caſſ. l. LXVI, ou Xiphil.

Suet. in Veſp. Aurel. Victor.

117.

Sous le règne de Gan-ti, troiſième année *Yven-tſou*, au jour *Kia-ou* de la onzième Lune (9 Janvier 117), on vit en Chine une Étoile nouvelle vers l'oueſt. Au jour *Ki-hay* (14 Janvier), elle fut au Sud de la conſtellation *Hiu* (β du Verſeau & α du petit Cheval): elle alla juſqu'à la conſtellation *Ouey* (la Mouche). Le mouvement de cette Étoile nouvelle, prouve qu'elle étoit une véritable Comète: elle n'avoit apparemment point de queue.

Gaubil.

128. *Comète durant trente-neuf nuits dans le Verſeau & le Capricorne; elle fut ſuivie d'un tremblement de terre qui renverſa Nicopolis* (ou ſelon d'autres, *Nicomédie*) *& Céſarée.* Ce tremblement de terre appartient à l'an 129.

Lub. Caſſiod. Hével. Rock.

130. *Comète très-favorable à Uſuard, roi d'Angleterre; il défit le tyran Carduela; il augmenta ſon royaume & celui de Dieu de pluſieurs belles provinces.*

Ricc. Zahn.

132. * Adrien écoutoit avec ſatisfaction ceux qui diſoient que l'ame d'Antinoüs avoit été changée en une nouvelle Étoile,

Dio Caff. l. LXIX, ou Xiphil.

que l'on voyoit depuis peu de jours. Cette flatterie de Cour prouve-t-elle bien décisivement la réalité de cette nouvelle Étoile? Adrien, dit Dion, prétendoit voir l'Étoile d'Antinoüs: cela suffisoit pour faire voir à des courtisans ce qu'ils ne voyoient peut-être pas réellement. On voyoit sans doute, ou l'on croyoit voir cette Étoile dans la constellation de Ganimèdes enlevé par l'Aigle, & c'est apparemment ce qui a donné occasion de changer le nom de Ganimèdes en celui d'Antinoüs. En admettant la réalité de l'Étoile, il resteroit à décider si cette Étoile étoit une Comète. Struyck le croit; il juge même que cette Comète est celle de 1652 : si cela est, cette nouvelle Étoile n'a pu paroître dans la constellation d'Antinoüs.

Struyck, 1740, p. 21.

141.

Chun-ti régnant à la Chine, en la sixième année *Young-ho*, au jour *Ting-se* de la deuxième Lune (27 Mars), on vit une Comète longue de 6 à 7 degrés, à l'est: au sud-ouest elle regardoit la constellation *Che* (α β de Pégase). Au jour *Ting-cheou* (16 Avril), elle étoit dans le premier degré de la constellation *Kouey;* son ascension droite excédoit de peu celle de ζ d'Andromède. Au jour *Kouey-ouey* (22 Avril), elle parcourut au soir la constellation *Mao* (où sont les Pléiades, & qui a près de 11 degrés d'étendue en ascension droite). Au jour *Kia-chin* (23 Avril), on la vit dans la constellation *Tsing* (pieds & cuisses des Gemeaux). Elle parcourut les constellations *Yu-kouey, Lieou, Sing, Tchang,* (depuis les Gemeaux jusque près de la Coupe), & elle disparut dans le Lion.

Gaubil. Mailla, t. III, p. 432.

En 145, sous Antonin, *une Comète fut vue pendant six nuits dans le Verseau.* Quand l'apparition de cette Comète seroit bien constatée, le temps de cette apparition seroit mal déterminé par cette expression vague, *Sous l'empire d'Antonin*, ce Prince ayant régné vingt-trois ans, depuis 138 jusqu'en 161.

Lub. Rock. Caf. Zahn.

Lub. Keck.

146. *Une Comète parut long-temps & fut vue par toute la terre.*

148 ou 149.

Sous le règne de Huon-ti, deuxième année *Kien-ho*, au jour *Y-tcheou* de la huitième Lune (24 Octobre), on vit en Chine une Comète de 5 degrés de longueur, dans le milieu du *Tien-che* (vers la tête d'Hercule) : elle disparut au jour *Vou-tchin* de la neuvième Lune (ou au 27 Octobre). La huitième Lune doit renfermer l'équinoxe d'Automne, lequel en 148 est tombé le 24 ou 25 Septembre : la Lune a renouvelé le 1.er Octobre, & l'on a dû dès ce jour compter la neuvième Lune. Le P. de Mailla ne fait paroître la Comète qu'en 149, & la difficulté disparoît. La huitième Lune aura commencé le 20 Septembre, le jour *Y-tcheou* aura été le 19 Octobre, & le jour *Vou-tchin* le 22 du même mois.

Gaubil.

Mailla, t. III, p. 441.

158. Janssen Twisk, dans son Traité des Comètes, fait mention d'une Comète, *qui a dû paroître cette année.*

Struyck, 1740, p. 201 & 259.

161.

A la première Lune de l'année 161 (elle commençoit le 13 Février), on vit en Chine une Comète à la constellation *Sin* (σ, α, τ du Scorpion).

Mailla, t. III, p. 459.

En 161, l'Empereur Antonin mourut : *sous son règne il parut une Comète.* Mais en quelle année, demande Lubienietzki lui-même? en 160, disent Eckstormius & Zahn.

Lub. Eckst.

162. * Lucius César sacrifiant à Athènes, un feu parut traverser le Ciel d'orient en occident[a]. Mais ce feu étoit-il bien une Comète? Je ne le pense pas. Struyck [b] cite aussi une histoire Chinoise[c], dans laquelle je ne trouve aucune mention ni de cette Comète ni de la suivante. Un ignorant Copiste aura sans doute communiqué à M. Struyck les Comètes de 182 & 188 sous les dates de 162 & 168.

[a] *Eusèb. Chron. Cassiod. Hermann. Contr.*

[b] *Struyck, 1740, p. 201, & 1759, p. 55.*

[c] *Syn. Chronol.*

168. * *On vit une Comète.* Ici Struyck cite la même histoire Chinoise, où il n'est parlé d'aucune Comète sur cette année, & P. Janssen Twisk, auteur trop moderne, pour

Struyck, 1740, p. 201, & 1759, p. 55.

que son autorité puisse constater la réalité de cette Comète. Je trouve aussi dans le *Recueil des Tables Astronomiques*, imprimé à Berlin en 1776, & dans un Catalogue manuscrit de Comètes, qui m'a été envoyé de Pollingen en Bavière, *l'apparition d'une Comète en l'an* 165 ; apparition qui n'est fondée que sur des autorités modernes, & par conséquent trop caduques.

178.

A la huitième Lune (commençant le 30 ou le 31 Août), on vit à la Chine une Comète dans le *Tien-ché*. Le *Tien-ché* renferme la Couronne boréale, la tête & les épaules d'Hercule & du Serpentaire, &c.

Mailla, t. III, p. 501.

180.

A la dixième Lune (commençant vers le 6 Novembre), les Chinois observèrent une Comète aux Étoiles *Lang-sing* & *Hou-sing*[a] (vers *Sirius*).

181. *Comète barbue*[b].

[a] *Ibid. p. 506 & 507.*

[b] *Lub. Alsted. Eckst. Zahn. Weber.*

182. *

Han-ling-ti monta sur le trône de la Chine en 168 : en la quinzième année de son règne, il parut une Comète. A la septième Lune (qui en cette année commença vers le 17 Août), elle étoit dans *San-tay* (patte précédente de la grande Ourse[a]) : on la vit dans *Taï-oueï*[b] (qui contient la queue du Lion, presque toute la Vierge, partie du Bouvier, &c.)

Syn. Chronol.

[a] *Gaubil.*

[b] *Mailla, t. III, p. 507.*

188. *

On vit une autre Comète en la vingt-unième année du même Empereur[a], à la deuxième Lune[b]. Cette Lune commença en 188, le 16 Mars.

[a] *Syn. Chronol.*

[b] *Mailla, t. III, p. 520.*

Vers 190. *

Sous l'empire de Commode, on vit une Étoile chevelue[a]. « Plusieurs prodiges, dit Hérodien[b], parurent en ce même

[a] *Lamprid. in Comm.*

[b] *Hérod. l. I.*

temps : on voyoit continuellement des Étoiles en plein jour ; «
quelques-unes d'entre elles, étendues en long, paroissoient «
comme suspendues au milieu de l'air. » Hérodien, immédiatement auparavant, avoit parlé de la mort de Cléanthe ou Cléandre, qui fut tué en 189 : aussitôt après il parle de l'incendie du temple de la Paix, brûlé en 191. Si donc la Comète de Lampride est du nombre des prodiges dont parle Hérodien, elle aura pu paroître en 190. Struyck en détermine l'apparition à l'an 186. Peut-être en a-t-on vu plusieurs sous le règne de Commode : celles de 182 & de 188, sont constatées par les chronologies Chinoises. Struyck, 1740, p. 201.

192. *A la mort de Commode, on vit une Comète.* Lubien. Eckst.

193.

A la dixième Lune (commençant vers le 11 Novembre), il parut à la Chine une Comète dans le *Tien-ché.* Voyez sur l'an 178. Mailla, t. III, p. 363.

193. *Peu avant la mort de l'empereur Pertinax, il parut une Comète.* Pertinax régna depuis le 1.er Janvier jusqu'au 28 Mars 193. Pontan. l. II.

193. Sous l'empire de Julien, en Avril ou en Mai 193, « On vit, dit Dion, trois Étoiles autour du Soleil ; on les distinguoit très-facilement, les Soldats se les montroient : «
ils étoient persuadés qu'elles annonçoient de grands malheurs «
à Julien. Ce présage nous flattoit ; mais la crainte de l'Em- «
pereur ne nous permettoit pas de regarder ces Étoiles : je «
suis cependant bien assuré qu'elles parurent, comme je l'ai «
dit. » Au commencement d'Avril 193, on pouvoit voir Vénus de jour : quant aux deux autres Étoiles, avant que de décider ce qu'elles étoient, il faudroit savoir combien de temps elles ont paru. Dio Cass. lib. LXXIII, ou Xiphil.

En 195, du temps de l'empereur Sévère, *on vit une Comète.* Lubienietzki soupçonne qu'elle ne diffère pas de la Comète de l'an 204. Alst.

200.

A la dixième Lune (commençant le 26 Octobre), Comète observée à la Chine dans la constellation *Ta-léang*.

Maïlla, t. IV, p. 35.

204.

Avant la disgrâce de Plautien, on vit une Comète à Rome durant plusieurs jours [a]. Plautien fut tué en 204, ou peut-être même au commencement de 205 [b]. Cette Comète fut vue à la Chine; on comptoit alors la vingt-unième année du quarante-neuvième cycle [c]: elle fut vue à la dixième Lune, commençant le 10 Novembre à l'Étoile *Tong-tsing* [d].

[a] Dio Cass. lib. LXXV, ou Xiphil.

[b] Tillem. sur Sévère.

[c] Couplet.

[d] Maïlla, t. IV, p. 40.

206 & 207.

En la vingt-troisième & en la vingt-quatrième année du quarante-neuvième cycle, on vit des Comètes en Chine. Le P. de Maïlla les rapporte toutes les deux à l'an 206. La première fut vue le premier jour de l'année (27 Janvier), près du pôle; la seconde à la dixième Lune (commençant vers le 18 Novembre), dans la constellation *Chun-oueï*.

Couplet. Maïlla, t. IV, p. 43 & 45.

211. *La mort de l'empereur Sévère fut précédée de l'apparition d'une Comète.* Sévère mourut en Février 211.

Lub. Ricc. Almag. l. VIII, sect. I, cap. V, p. 34. Zahn.

213.

L'an 212, à la douzième Lune (elle commençoit le 9 ou 10 Janvier 213), on vit en Chine une Comète à l'Étoile *Ou-tchu-heou* (θ, ι, τ des Gemeaux, &c. selon le P. Noël).

Maïlla, t. IV, p. 63.

217. *Une Comète parut durant dix-huit jours dans les Poissons, avant la mort de Caracalla; son mouvement étoit d'orient en occident.* Caracalla mourut en Avril 217.

Lub. Rock. Zahn.

218. *

Peu avant la mort de l'empereur Macrin, « Une Étoile, » dit Dion, qui durant plusieurs nuits étendit son rayon ou sa queue

Dio Cass. l. LXXVIII.

queue, de l'occident à l'orient, nous effraya beaucoup. » Macrin fut tué en Juin 218. On vit cette Comète en Chine, mais du côté de l'orient, à la troisième Lune, qui commençoit le 13 Avril.

222. En Chine, troisième année *Hoang-tsou*, neuvième Lune, jour *Kia-tchin* (4 Novembre), on vit une Étoile nouvelle dans *Tay-ouey*, près de *Yemen* oriental (ou entre β de la Vierge & σ du Lion). *Gaubil.*

232.

Sixième année *Tay-ho*, jour *Ping-yn* de la onzième Lune (4 Décembre), Comète vue en Chine, près de σ du Lion. *Ibid.*

236.

En la quatrième année *Tsing-loung*, dixième Lune, jour *Kia-chin* (30 Novembre), une Comète de 3 degrés parut en Chine dans le Scorpion. *Ibid.*

En la même année, au jour *Ki-hay* de la onzième Lune (16 Décembre), on vit une autre Comète près de *Hoan*, au milieu du *Tien-che.* (*Hoan* est une petite Étoile au sud de la tête d'Hercule). Ces deux Comètes n'en sont peut-être qu'une seule. Le P. de Mailla les fait paroître toutes les deux dans la dixième Lune, l'une à l'Étoile *Ta-tchin*, l'autre du côté de l'est. *Ibid.* *Mailla, t. IV, p. 105.*

238. Deux Comètes.

On vit à la Chine deux Comètes en cette année, deuxième *Kin-tsou.* La première parut à la huitième Lune, sa queue étoit de 3 degrés; elle rétrograda pendant quarante-un jours: on l'observa dans la constellation *Tchang* (entre le cœur de l'Hydre & la Coupe). *Gaubil.*

Au jour *Kouey-se* de la dixième Lune (29 Novembre), on vit une Étoile nouvelle dans la constellation *Goey* (α du Verseau, ε & θ de Pégase) : elle étoit rétrograde; elle fut au nord de Pégase, parut entre le Cygne & Céphée. Au jour

Kia-tchin (10 Décembre), on l'obſerva à l'oueſt de la queue de l'Aigle. Au jour *Ki-yeou* (15 Décembre), elle diſparut. Le mouvement de cette Étoile ne permet pas de révoquer en doute que ce ne fût une vraie Comète. *Gaubil.*

240.

A la première année *Tching-chi*, au jour *Y-yeou* de la dixième Lune (10 Novembre), on vit en Chine une Comète de 30 degrés de longueur, dans la conſtellation *Ouy* (laquelle renferme toute la queue du Scorpion) : elle fut en approximation avec Vénus (mais quel jour? Vénus étoit alors dans le Capricorne ; elle y reſta juſque vers le 5 Décembre, qu'elle entra dans le Verſeau. Sa latitude, au 10 Novembre, étoit d'environ 2 degrés au ſud ; au commencement de Décembre, elle n'étoit pas d'un degré entier). Au jour *Kia-tſe* de la onzième Lune (19 Décembre), la Comète fut près des Étoiles *Yu-lin* (qui ſont entre le Verſeau & la Baleine, au ſud de l'écliptique). *Ibid.*

245.

En la ſixième année *Tching-chi*, au jour *Vou-ou* de la huitième Lune (18 Septembre), les Chinois obſervèrent une Comète de 2 degrés dans la conſtellation *Sing* (le cœur de l'Hydre & Étoiles voiſines) : elle fut vue vingt-trois jours ; elle parvint à la conſtellation *Tchang* (entre le cœur de l'Hydre & la Coupe). *Ibid.*

247.

L'année ſuivante, une autre Comète fut vue dans la conſtellation *Tchin* (le Corbeau), au jour *Kouey-hay* de la onzième Lune (16 Janvier 247) : elle parut durant cent cinquante-ſix jours. *Ibid.*

248.

Neuvième année *Tching-chi*, à la ſeptième Lune, Comète

de 2 degrés dans la constellation *Y* (la Coupe) : elle fut à la constellation *Tchin* (le Corbeau) ; on la vit 42 jours : ce pourroit être la Comète d'Halley. La septième Lune commença le 6 ou 7 Août 248. *Gaubil.*

252. Deux Comètes.

En la troisième année *Kia-ping*, au jour *Kouey-ouey*, onzième Lune (10 Janvier 252), Comète vue en Chine dans la constellation *Che* (aile de Pégase) : elle fut à l'ouest & parut quatre-vingt-dix jours. *Idem.*

En la quatrième année, jour *Ting-yeou* de la deuxième Lune (25 Mars), Comète dans la constellation *Ouey* (la Mouche) : sa longueur étoit de 50 à 60 degrés ; on la vit vingt jours. La Comète précédente paroissoit donc encore, lorsqu'on découvrit celle-ci. *Idem.*

253.

En la cinquième année *Kia-ping*, à la onzième Lune (elle étoit presque toute entière renfermée dans le mois de Décembre), on vit en Chine, près de η de la Vierge, une Comète longue de 50 degrés. *Idem.*

262.

En Chine, troisième année *Kin-yven*, jour *Gin-yn*, onzième Lune (2 Décembre), Comète longue de 50 degrés, dans la constellation *Kang* (les pieds de la Vierge) : elle alla au nord & parut quarante-cinq jours. *Idem.*

268. Deux Comètes.

Sous l'empereur *Vou-ti*, quatrième année *Tay-chi*, première Lune (au mois de Février), on vit en Chine une Comète dans la constellation *Tchin* (le Corbeau) : elle alla au nord-ouest. *Idem.*

A la neuvième Lune (commençant le 25 Septembre),

en Automne, il parut à la Chine une Comète dans *Tse-ouei*, partie du Ciel autour du pôle, & qui ne descend jamais sous l'horizon.

Mailla, t. IV, p. 148.

277.

A la septième Lune de cette année (elle commençoit le 16 Août), on vit encore à la Chine une Comète dans *Tse - ouei*.

Ibid. p. 162.

278.

Sous l'empereur *Vou-ti*, quatrième année *Hien-ning*, on vit une Comète à la quatrième Lune, ou vers le mois de Juin.

Gaubil.

287.

En la huitième année *Tay-kang*, on vit en Chine une Comète de plusieurs dixaines de degré de longueur : elle étoit dans la constellation *Téou* (μ, λ, φ, σ, τ, ζ du Sagittaire) ; elle parut dix jours.

Idem.

305.

A la huitième Lune (commençant le 6 Septembre), on vit en Chine une Comète, près de l'Étoile du nord.

Mailla, t. IV, p. 248.

305 ou 306, *Avant la mort de Constance Chlore, on vit une Comète.* Cet Empereur mourut en Juillet 306.

Hév. Lub. Rock. Cæsius, Zahn.

Vers 319 ou 323, *une Comète se montra dans la Vierge, avant que l'hérésiarque Arius commençât à publier ses erreurs*[a]. Struyck en date l'apparition de l'an 316, d'autres de l'an 307, &c. M. de Tillemont[b] tient pour probable que l'hérésie Arienne éclata vers l'an 319, quoique Arius ait pu commencer à la semer quelques années auparavant : d'autres diffèrent cet éclat jusqu'en 323. On met aussi la Comète avant la dernière défaite de Licinius par Constantin, en 323, ou avant le Concile de Nicée, célébré en 325. Quelques Auteurs parlent même de plusieurs Comètes: La Comète de Halley a dû paroître vers 324.

[a] Peucer. Keck. Lub. Hévél. Rock. Eckst. Web. &c.

[b] Till. Hist. Ecclés. t. VI, note 1 sur les Ariens.

Lycosth.

336. *

La mort de l'empereur Constantin fut annoncée par l'apparition d'une Étoile chevelue, extraordinairement grande : elle brilla durant quelques jours. Constantin mourut en 337, *Eutrop. l. X.*
le jour de la Pentecôte, 22 Mai. On s'accorde cependant assez généralement à rapporter l'apparition de la Comète à l'année précédente : en effet, on vit à la Chine une Comète en la trente-troisième année du cinquante-unième cycle, & *Couplet.*
par conséquent en 336. Au jour *Sin-se* de la première Lune (16 Février), au soir, elle étoit dans la constellation *Kouey* *Gaubil.*
(le bras austral & la ceinture d'Andromède, & le Poisson boréal). On la vit aussi dans la constellation *Leou* (tête du Bélier). *Mailla, t. IV, p. 349.*
Quelques Auteurs font paroître cette Comète deux ans avant la mort de Constantin. Nos Cométographes modernes ont *Histor. Misc. Centur.*
imaginé qu'*elle avoit paru dans le Bélier durant six mois & trois jours.* *Rock. Eckst. Zan. & alii.*

340.

A la première Lune (commençant le 14 Février), on vit en Chine une Comète dans *Taï-oueï*, partie du Ciel *Mailla, t. IV, p. 363.*
qui contient une grande partie du Bouvier, de la Vierge, du Lion, &c.

En 340, *Comète avant la mort de Constantin-le-Jeune.* *Lub. Rock. Ricc. Cæsius, Zahn.*
On lui donne aussi cent quatre-vingt-trois jours de durée, & on la fait paroître dans le Bélier : c'est sans doute la suite de quelque erreur de chronologie, sur l'année de la mort du grand Constantin. On cite Orose, *liv. VII, chap. XIX* ; il n'y est fait mention d'aucune Comète.

343.

En Chine, sous l'empire de *Kang-ti*, première année *Kien-yven*, sixième jour de la onzième Lune (vers le 9 Décembre), on vit une Comète de 7 degrés dans la constellation *Kang* (les pieds de la Vierge). *Gaubil.*

350.

Mo-ti régnant en Chine, cinquième année *Young-ho*, au jour *Y-mao* de la onzième Lune (7 Janvier 350), on vit une Comète longue de 10 degrés dans la constellation *Kang* (pieds de la Vierge).

Gaubil.

363. *

Sous l'empire de Jovien, on vit des Comètes en plein jour. Quelques Écrivains ayant dit que ces Comètes avoient paru sous Jovien, après la mort de Julien, Lubienietzki en a pris occasion de faire paroître une Comète avant la mort de Julien: il cite pour garant Riccioli, qui ne parle point de cette Comète. Il est certain, par les Annales Chinoises, qu'il a paru au moins une Comète en 363; elle fut vue à la huitième Lune (commençant le 26 Août), dans les constellations *Kio* & *Kang* (α, ζ, $\varkappa$, λ, ι, σ de la Vierge).

Ammian. lib. XXV.

Mailla, t. IV, p. 413.

En 365 ou 370, *Comète pendant onze semaines dans le Bélier.*

Lub. Hévél. Rock. Zahn.

374.

En l'année 373, douzième Lune (commençant le 18 Janvier 374), il parut une Comète en Chine aux Étoiles *Oueï* & *Ki* (peut-être *Oui* & *Ki*, ϵ, μ, η, ζ, θ, ι, $\varkappa$, λ, υ du Scorpion, γ, δ, ϵ, η du Sagittaire).

Mailla, t. X, p. 437.

375. *

Très-peu de jours avant la mort de l'empereur Valentinien, on vit des Comètes: Valentinien mourut le 17 Novembre 375.

Ammian. lib. XXX.

377. *Comète.* La plupart de ces Comètes imaginaires ne doivent leur existence qu'au défaut de la chronologie qui a guidé nos Cométographes modernes. Keckerman, par exemple, cite ici Nicéphore-Calliste pour son garant; c'est qu'il anticipe manifestement de douze ans la date de la Comète mentionnée par Nicéphore.

Lub. Cæsius, Lyc. Keck.

380. *Comète ronde & plus grande que la Planète de Vénus: on la vit dans la Balance depuis le commencement de Mai jusqu'en Septembre ; elle éclairoit tout l'horizon : sa durée fut de quatre mois.* C'est encore vraisemblablement la Comète de 389; l'anachronisme n'est plus que de neuf ans. Lub. Hével. Rock. Web.

383. *Grande Comète* [a]. C'est encore la Comète de 389, anticipée de six ans.

384. *Comète semblable à une colonne* [b]. Celle-ci est la Comète de 390.

386. *Comète* [c]. C'est encore celle de 390. On vit cette année en Chine une Étoile nouvelle dans la constellation *Teou* (μ, λ, φ, σ, τ, ζ du Sagittaire) : elle parut depuis la troisième Lune jusqu'à la sixième. Gaubil.

[a] Lub. Ricc. Cass. Alst. Zahn.

[b] Lub. Hével. Rock. Zahn.

[c] Lub. Ricc. Zahn.

389. *

« Sous le Consulat de Primasius & de Promotus, indiction deuxième, une Étoile se leva du côté du Septentrion, à « l'heure du chant du coq. Semblable à l'Étoile du matin, elle « brûloit plutôt qu'elle ne luisoit; elle cessa d'être au bout de « vingt-huit jours. » Ces paroles du Comte Marcellin déterminent l'année de l'apparition : les caractères ne peuvent convenir qu'à l'an 389. Voici maintenant, d'après Philostorge & Nicéphore, quelques détails des circonstances de cette apparition. « Une Étoile insolite & extraordinaire parut au milieu de la nuit dans le Ciel, près de Vénus, vers le « cercle que l'on nomme Zodiaque. Comme les rayons qui « l'environnoient la rendoient grande & brillante, elle égaloit « presque en éclat l'Étoile du matin: on vit s'approcher d'elle « un très-grand nombre d'Étoiles. » (Elle s'approcha peut-être elle-même des Pléïades, ou des Hyades, ou de la Nébuleuse de l'Écrevisse, ou de quelqu'autre amas d'Étoiles). « Si vous eussiez vu ce spectacle, vous l'eussiez comparé à un essaim d'abeilles qui se rassemblent autour de leur chef. » (Tout cela, & ce qui suit, pouvoit n'avoir d'autre cause que des variations dans l'atmosphère de la Comète, les différentes parties de son noyau étant successivement couvertes

Marcellin.

Philostr. l. X, n.° 9, & Niceph. lib. XII, cap. XXXVII.

ou laissées à découvert par les nuages de cette atmosphère : on sait d'ailleurs combien l'imagination est féconde pour grossir les objets extraordinaires). « La lumière de ces petites Étoiles » que leur choc violent & réciproque faisoit en quelque sorte » étinceler, se rassembla bientôt en une seule flamme, & prit » la forme d'une épée à deux tranchans : la vue seule inspiroit » la terreur. Ainsi, toutes les autres Étoiles ne formant plus » qu'un seul tout, auquel l'Astre qui avoit été vu le premier » servoit en quelque sorte de fondement ou de manche (il » n'est point dit qu'il en eût la figure), on auroit pu prendre » tout ce phénomène pour une lampe dont la flamme s'élevoit » en haut. Cet Astre procura donc un spectale tout-à-fait » nouveau. Son mouvement différoit aussi totalement de celui » de tous les Astres. Il commença à se mouvoir du lieu où » nous avons dit qu'il parut d'abord; il se levoit & se couchoit » avec l'Étoile du matin : il s'en écarta ensuite peu-à-peu, » avança, pour ainsi dire, à petits pas vers les Ourses, & » sembloit prendre sa route à la gauche de ceux qui le regar- » doient. Il étoit sujet au mouvement commun à tous les » Astres; mais par son mouvement propre, qui dura quarante » jours, il parvint à peine jusqu'à la grande Ourse : il s'évanouit enfin vers le milieu de cette constellation. » L'empereur Théodose passa à Rome l'été de l'an 389, & dès les premiers jours de Septembre, il quitta cette ville pour se rendre à Milan. Or, selon Philostorge, la Comète commença à paroître avant le départ de Théodose : elle aura donc paru dans le mois d'Août. Mais j'ai calculé le lieu de Vénus & j'ai trouvé qu'au mois d'Août 389, cette Planète ne paroissoit pas le matin : elle approchoit alors de sa conjonction inférieure avec le Soleil; elle n'a commencé à paroître le matin que vers le commencement de Novembre. Cependant, selon Philostorge & Nicéphore, la Comète paroissoit au matin, & elle se levoit & se couchoit avec Vénus, près de laquelle on l'observa d'abord. Dira-t-on que l'on a pris Jupiter pour Vénus ? Jupiter étoit en effet alors à l'occident du Soleil, & pouvoit se lever peu après minuit. Mais il paroît dur d'imputer

Marcellin, Calvis. Tillem. sur Théodose, &c.

d'imputer une pareille méprise à des gens qui connoîssoient le Zodiaque & les Ourses, qui distinguoient le mouvement diurne des Astres de leur mouvement propre, enfin qui voyoient alors Vénus tous les soirs à l'orient du Soleil. C'est cependant le seul parti qu'on puisse prendre pour accorder ces Historiens, soit entr'eux, soit avec eux-mêmes. La Comète, disent-ils, fut vue d'abord près de Vénus, *vers le milieu de la nuit.* Or Vénus, en Décembre 389, ne se levoit que vers quatre & cinq heures du matin, plus tard encore en Novembre. La Comète, selon le comte Marcellin, se levoit vers le septentrion : elle pouvoit en Août se lever au nord-est, assez près de Jupiter & vers le milieu de la nuit; mais en Novembre & Décembre, jamais Vénus ne se leva vers le septentrion. Puisqu'il est donc certain, par le témoignage de Philostorge, que la Comète fut d'abord observée le matin, au mois d'Août, il faut dire qu'elle parut près de Jupiter, & non pas près de Vénus. Le comte Marcellin compare sa grandeur & son éclat à la grandeur & à l'éclat de Vénus; mais il ne dit pas qu'elle ait été observée au voisinage de cette Planète.

390.

Sous le quatrième consulat de Valentinien & le premier de Néotéricus, indiction troisième, on vit dans le Ciel, durant trente jours, un signe semblable à une colonne pendante. L'autorité du comte Marcellin & la différence des dates, montrent clairement qu'il faut distinguer cette Comète de la Comète précédente. Quelques Cométographes & Historiens, font paroître une *colombe* au lieu d'une *colonne :* le changement d'une seule lettre, dans les mots latins *columba, columna,* leur a sans doute paru propre à rendre le phénomène plus merveilleux.

Marcellin. Prosp. Tyro.

392. *

L'empereur de la Chine Kien-ven-ti meurt, la neuvième année du cinquante-deuxième cycle ; Vu-ti lui succède

l'année suivante; l'an 20 du règne de Vu-ti, il paroît une Comète.

Couplet.

Sur l'an 393 & 394, nos Cométographes nous parlent encore de colonnes & de colombes; ils nous entretiennent de la Comète de 389 : ils en font paroître en 396, sous l'empire, disent-ils, de Théodose, qui étoit mort en 395, &c.

Lycosth. Centur. Aret. Garc. Lubien. Hév. Cas.

398. On vit une Étoile de jour; elle paroissoit aussi belle que l'étoile du Bouvier peut le paroître durant la nuit. En 398 on a pu voir Vénus de jour, vers la fin de Janvier & vers le commencement d'Avril.

Claudian. in quart. consul. Honorii.

395.

En Chine, à la septième Lune (au mois d'Août), il parut une grande Comète à l'étoile *Siu-niu* (probablement à la constellation *Nu* ou *Niu* ε, μ du Sagittaire, &c.). Elle prit sa route vers l'Étoile *Cou-fin*, dans la constellation *Hiu* (β du Verseau, α du petit Cheval).

Mailla, t. IV, p. 496.

400. *

« Les malheurs dont Gaïnas menaçoit Constantinople, » étoient si grands, disent les Historiens, qu'ils furent annoncés » par la plus terrible Comète dont les histoires fassent mention; » elle brilloit au-dessus de la ville, & du plus haut du Ciel » elle atteignoit presque jusqu'à la Terre[a] : elle avoit la forme » d'une épée[b] ». La perfidie de Gaïnas & son dessein de surprendre Constantinople, appartiennent à l'an 400. Philostorge regarde cette Comète comme un présage d'une peste qui arriva vers ce même temps : il parle de son apparition, après avoir rapporté la mort de l'eunuque Eutrope, qui fut tué vers la fin de 399. Ainsi, je ne crois pas qu'on puisse douter que la Comète, à laquelle il donne la figure d'une épée, ne soit celle dont il est fait mention dans Socrate & dans Sozomène. Les Chinois ont aussi observé cette Comète sous le règne de leur empereur Gan-ti, quatrième année

[a] *Socr. l. VI, c. VI. Sozom. l. VIII, c. IV. Niceph. l. XIII, cap. VI.*

[b] *Philost. l. XI, n.° 7. Niceph. ibid.*

Loung-gan: Au jour *Ki-tcheou* de la deuxième Lune (19 Mars 400), elle étoit dans la constellation *Kouey* (formée par le Poisson boréal, la ceinture & le bras austral d'Andromède) : sa queue avoit 30 degrés de longueur. La Comète parcourut les étoiles *Ko-tao* (de Cassiopée); elle entra dans l'enceinte du palais *Tse-ouey* (ce palais céleste renferme les Étoiles qui ne se couchent point à Nanking, où il paroît que l'observation a été faite. Mais quelle peut être l'enceinte occidentale de ce palais? On a sans doute voulu dire que la Comète paroissoit durant la nuit à la partie occidentale de ce palais: mais à quelle heure de la nuit)? La Comète entra dans le *Kouey* du *Pe-teou* (dans le carré de la grande Ourse); elle passa près de l'étoile *Tay-yang-cheou* (χ de la grande Ourse), sur l'étoile *Ti-tso* (α d'Hercule), & enfin entre *Tso-tchi-fa* & *Yeou-tchi-fa* (entre η & β de la Vierge). Cette *Gaubil.* route de la Comète ne paroît pas naturelle; elle le seroit beaucoup plus, si au lieu de *Ti-tso*, tête d'Hercule, on lisoit *Ou-ti-tso*, queue du Lion.

401.

L'an 400, à la douzième Lune (commençant le 2 Janvier 401), il parut au Ciel une Comète à l'étoile *Tien-tsin* (δ du Cygne). Le temps de l'apparition de cette Comète *Mailla, t. IV, p. 517.* & le lieu où elle fut observée, ne permettent pas de la confondre avec la Comète précédente, ni avec la suivante.

Vers 402. *

Claudien parle de la crainte que l'arrivée d'Alaric en Italie *Claudian. Carm. XXVI, sive de bello Get. v. 228 & seq.* inspiroit à tous les Romains. La frayeur imaginoit des songes, auxquels on ajoutoit foi, & des prodiges que l'on regardoit comme avant-coureurs des plus grands maux. Ces malheurs étoient annoncés, disoit-on, par des oiseaux de mauvais augure, par des orages, des tonnerres fréquens, par des éclipses de Lune qui se succédoient rapidement; car, dit Claudien, on ignoroit que ces phénomènes n'ont d'autre

cause que l'interposition de la Terre entre la Lune & le Soleil. « On rappeloit même les prodiges vus l'année précé-
» dente, & que l'on avoit négligés au sein de la paix; des
» grêles monstrueuses, des abeilles rassemblées en essaim, des
» incendies spontanés, & l'apparition d'une Comète, spectacle
» que la Terre n'a jamais vu impunément. Elle commença à
» paroître du côté de l'orient, vers la partie du Ciel où l'on
» voit briller Céphée & Cassiopée: chassée ensuite peu-à-peu
» au-delà de l'Ourse Lycaonnienne (la grande Ourse), elle
» altéra, par sa chevelure errante, la beauté des Astres du
» Chariot, jusqu'à ce que languissante enfin, elle se dissipa en
un feu très-léger. » Stilicon vainquit Alaric en 403, ou même, selon quelques Auteurs, en 402, près de Pollence. En 402, il faisoit trembler toute l'Italie. Il y eut une éclipse totale de Lune le 17 Décembre 400, deux autres également totales les 12 Juin & 6 Décembre 401, & enfin une de plus de dix doigts le 1.er Juin 402; ces éclipses sont sans doute celles que Claudien dit s'être succédées si rapidement: il n'y eut point d'éclipse de Lune en 403. Il y a donc apparence qu'il faut rapporter la frayeur des Romains à l'an 402, & l'apparition de la Comète à l'année précédente ou à l'an 401. Je serois très-disposé à croire que cette Comète ne diffère même pas de celle qui fut observée en Orient & à la Chine, en l'année 400; elle porte avec elle des traits frappans de ressemblance: cependant une difficulté m'arrête; Claudien dit que la Comète dont il parle fut vue en temps de paix: or, il est certain qu'Alaric & Radagaise, chefs des Goths, avoient fait une irruption en Italie dès l'an 400, & qu'Honorius fut obligé de leur céder l'Espagne & les Gaules. Si donc la Comète de Claudien fut vue au sein de la paix, elle n'a dû paroître qu'en 401 ou au commencement de 402: Sigonius rapporte son apparition à l'an 401[a].

Voy. Tillem. note 16, sur l'emp. Honor.

En 408, avant la mort d'Arcade, Comète dans le Lion[b]. Lubienietzki cite pour garant l'ouvrage d'un Mathématicien anonyme de Nuremberg, sur la Comète de 1664.

[a] *Sigon. Occid. lib. X.*

[b] *Lub. in addit.*

410. *Le 24 d'Août*, Alaric prend Rome; une Comète présagea ce désastre. Il s'agit ici de la Comète de 418 : nos Cométographes ont été trompés par Nicéphore. Hévél. Lub. Lycost. Alst. Rock. Web.

412. *Comète dans le Capricorne pendant quatre mois, depuis le milieu de l'été jusqu'à la fin de l'automne*[a].

413. *Comète dans la Vierge pendant quatre mois*[b].

[a] Lub. Rock. Eckst. Zahn.

[b] Lub. Cas. Eckst. Rock. Herl. Zahn.

418. *

« L'empereur Théodose (second), dit Philostorge, étoit déjà entré dans les années de l'adolescence; le 19 du mois « de Juillet, vers la huitième heure du jour, le Soleil fut « tellement éclipsé qu'on vit même les Étoiles. Or, dans le « temps même que le Soleil étoit ainsi caché, on vit dans le « Ciel une lumière en forme de cône; quelques ignorans « l'appelèrent Comète; mais dans les phénomènes de cette « lumière, nous ne vimes rien qui annonçât une Comète; car « cette lumière n'étoit pas terminée par une chevelure : elle « ressembloit à la flamme d'un flambeau, subsistante par elle- « même, sans qu'aucune Étoile lui servît de base. Son mou- « vement étoit aussi bien différent de celui des Comètes : on « la vit d'abord à l'orient des équinoxes; de-là, ayant passé « près de la dernière Étoile de la queue de l'Ourse (de la « grande Ourse sans doute), elle continua lentement son « chemin jusqu'à l'occident. Après avoir ainsi parcouru tout le « Ciel, elle disparut enfin, son cours ayant duré plus de quatre « mois. Son sommet s'aiguisoit quelquefois en une pointe très- « longue; elle excédoit alors les mesures & les dimensions du « cône; elle reprenoit ensuite la figure conique. Elle com- « mença à paroître vers le milieu de l'été, & dura presque « jusqu'à la fin de l'automne. » Suivant un autre Auteur : « Sous le douzième consulat d'Honorius & le huitième de Théodose, on vit du côté de l'orient une Étoile qui brûla « sept mois[a]. » Elle fut aussi vue à la Chine[b], à la dixième Lune, qui commença cette année vers le 15 Novembre : c'est un peu tard, si, comme on ne peut guère en douter, la Comète vue en Chine est la même que celle de Philostorge.

Philostorg. lib. XII, n.° 8.

[a] Marcellin.

[b] Couplet.

Au reste, celle-ci paroissoit encore au mois de Novembre, & la Comète Chinoise qui paroissoit à la dixième Lune, pouvoit avoir paru dans les Lunes précédentes. Quoi qu'il en soit, la Comète en Chine « parut commencer à l'étoile » *Tien-tsin* (δ du Cygne) : elle passa assez près de l'étoile » *Pé-téou* (du carré de la grande Ourse), d'où elle alla par » la constellation *Tsé-oueï* (partie du Ciel qui ne descend » jamais sous l'horizon), à la constellation *Taï-oueï* (partie du » Ciel comprenant la plus grande partie du Bouvier, de la » Vierge, du Lion, la Couronne, &c.) Elle disparut au bout de quatre-vingts jours. » Le P. de Mailla n'étoit point Astronome ; il transforme des constellations en étoiles, des parties du Ciel en constellations, &c. Ici il attribue à la Comète une route qu'elle n'a certainement pas suivie : il faut supposer que de la constellation *Tien-tsin* elle aura été au *Pé-téou* par le *Tsé-oueï*, & du *Pé-téou* au *Taï-oueï*. Revenons à Philostorge. Sans craindre de passer pour ignorant, je ne balance point à regarder la lumière dont il parle, comme une Comète bien décidée. Mais si je m'écarte de cet Historien sur la nature de la lumière qu'il a vue, je crois que, par rapport au temps de l'apparition, son témoignage est d'un poids bien supérieur à celui de Nicéphore. Celui-ci copie Philostorge, sans indiquer la source dans laquelle il a puisé son récit, ce qui lui est fort ordinaire : il s'écarte seulement de son original, en ce qu'il rapporte le phénomène au temps du sac de Rome, prise par Alaric en 410. Nicéphore vivoit au XIV.[e] siècle, & Philostorge est témoin oculaire : celui-ci donne au temps de l'apparition de la Comète deux caractères décisifs. *Théodose étoit*, dit-il, *entré dans l'adolescence ;* ce Prince n'avoit que neuf ans en 410 : entre-t-on dans l'adolescence avant neuf ans ? De plus, la première apparition de la Comète est déterminée par une éclipse totale de Soleil, arrivée le 19 de Juillet ; or cette éclipse appartient incontestablement à l'an 418, & n'a pu avoir lieu en 410. La Comète de Philostorge a donc certainement paru en 418, & ne diffère point de

Mailla, t. IV, p. 590.

Niceph. l. XIII, c. XXXVI.

celle dont le comte Marcellin fait mention : il faut peut-être lire dans la chronique de celui-ci, *quatre mois* au lieu de *sept mois*. On peut aussi supposer que Marcellin ou d'autres, auront vu cette Comète dès la fin de Juin, & ne l'auront perdue de vue qu'après le commencement de Décembre ; ce qui aura pu suffire à Marcellin, pour dire qu'elle a été vue pendant sept mois : Sigonius fixe l'apparition de la Comète au mois de Septembre 418. Des Cométographes modernes *la font paroître dans la Balance* : cela est très-possible ; mais où ont-ils puisé cette anecdote ?

Sigon. Occid. lib. XI.

Rock. Zahn.

Struyck, en 1740, avoit pensé que cette Comète étoit la même que celle de 1596 ; en 1759 il a cru devoir abandonner cette supposition : il a sans doute observé qu'en Juillet, Août, Septembre & Octobre, la Comète de 1596 ne pouvoit paroître facilement du côté de l'orient, acquérir ensuite une latitude géocentrique assez boréale, pour être vue au voisinage de la queue de la grande Ourse, & disparoître enfin en Novembre du côté de l'occident.

Struyck, 1740, p. 203.

420 ou 421. *

Kao-tsou monta sur le trône de la Chine en 420 ; en la première année de son règne, on vit une Comète à la quatrième Lune. D'autres retardent l'avènement de Kao-tsou au trône, & par conséquent l'apparition de la Comète jusqu'en l'an 421. En Europe, on vit en 421 un signe admirable dans le Ciel. Seroit-ce cette Comète ?

Syn. Chron.

Couplet.

Prosp. Tyro.

422. *

Sous le treizième consulat d'Honorius, & le dixième de Théodose, indiction cinquième, on vit au mois de Mars une Étoile de laquelle il partoit un rayon blanc, d'une longueur extraordinaire : on la vit pendant dix nuits ou environ après le chant du coq. On l'observa en Chine, au jour *Sin-se* de la deuxième Lune (16 Mars), dans les constellations *Hiu* & *Goey* (les épaules du Verseau, le petit Cheval, la tête & le cou de Pégase.

Chron. Pasch.

Gaubil.

423. *

Indiction sixième, Asclépiodote & Marinien étant Consuls, la Comète parut souvent, & l'empereur Honorius paya le
Marcellin. tribut à la Nature : il mourut le 15 d'Août.

En 430, l'apparition d'une Comète précéda le siége d'Hip-
Lub. Rock. *pone & la mort de Saint-Augustin.* Lycosthènes & d'autres,
Lycosth. Zahn. datent tout cela de 434.

436.

En Chine, deuxième année *Tay-yen*, jour *Gin-chin*, cinquième Lune (21 Juin), on vit une Comète dans la
Gaubil. constellation *Fang* (le front du Scorpion).

442. *

Au mois de Décembre, on vit une Comète ; elle parut
Marcellin. Idat. durant quelques mois.

448. *Une Comète parut long-temps*, selon Weber.

449.

Dixième année *Tching-Kun*, jour *Sin-se* de la dixième Lune (19 Décembre), on vit en Chine une Comète dans *Tay-ouey* (partie du Ciel au nord de l'écliptique, renfermant
Gaubil. la plus grande partie du Lion, de la Vierge & du Bouvier).

451. *

En la vingt-huitième année du règne de Valentinien III, Attila vint dans les Gaules & y fut défait par Aétius. Une Comète commença à paroître le 10 de Juin. Le 29 du même mois, après qu'on l'eût vue de grand matin à l'orient, on commença à l'observer du côté de l'occident, après le coucher du Soleil : le 1.er Août, elle se montroit à l'occident. Il y
Idat. eut une éclipse de Lune le 27 de Septembre. D'autres Écrivains rapportent l'apparition de la Comète aux années 448, 449, 450, 452, 453, & tous y ajoutent une éclipse

éclipse de Lune. Il y en eut une en effet en 451, non le 27, mais le 26 Septembre au soir, ou la nuit du 26 au 27. Saint-Isidore rapporte aussi cette Comète au temps de la défaite d'Attila[a]; mais il regarde l'éclipse comme surnaturelle[b]: d'autres Anciens font aussi mention de l'éclipse, vue du côté de l'orient[c]. Olahus[d] fait précéder la journée de Châlons ou la défaite d'Attila, par l'apparition d'une Comète & par deux éclipses de Lune : la première de ces deux éclipses étoit arrivée le 2 Avril au matin. Ces éclipses décident l'année de l'apparition de la Comète.

[a] *Isidor. p. 68.*
[b] *Chron. Isid.*
[c] *Roderic. l. II, c. VIII.*
[d] *Olah. in Attil. c. VI.*

452. Agnelli dit qu'avant la prise d'Aquilée par Attila, une Étoile brûla durant trente jours : ceci pourroit bien ne regarder que la Comète précédente.

Agnell. in libro Pont.

453. * Attila mourut en 453 : avant sa mort on vit une Comète vers le lieu du Ciel où le Soleil se lève au printemps. Les Cométomantiens étendent les effets des Comètes à plusieurs années : la Comète de 451 n'auroit-elle pas été regardée par quelques-uns d'entre eux comme présage de la mort d'Attila, arrivée deux ans après ? Les Auteurs cités ne disent point que la Comète ait paru *immédiatement* avant la mort d'Attila : d'ailleurs ces Auteurs sont respectables, mais ils ne sont pas anciens. Il seroit inutile de fortifier leur témoignage par des autorités encore plus modernes[a].

Prosp. Clém.
Olah. in Attil. Calimach. in Attil. Fabric. memorab.
[a] *Lub. Hévél. Lycosth. Aret. Centur. Prat. Zahn, &c.*

455. *La mort de Valentinien fut précédée de l'apparition d'une Comète*[b]. Valentinien fut tué le 16 Mars 455.

[b] *Pontan. l. III.*

457. *Une Étoile d'une grandeur prodigieuse parut au-dessus de l'Angleterre, &c.* (Voyez-en la description sur l'an 504). *Le roi Ambroise Aurèle mourut alors, &c.* Tous nos Cométographes ont copié Sigebert, & Sigebert s'est trompé. Aurèle n'est certainement mort que vers l'an 500 : la Comète, dont l'apparition, selon Sigebert, est liée avec la mort de ce Prince, n'a donc pu paroître que vers l'an 500.

Sigeb.

459. *Chilpéric, roi de France, commença à régner : de son temps on vit une Comète environnée d'un nuage obscur, avec un rayon ou une queue éclatante*[a]. La critique d'Hévélius

[a] *Gaguin, l. II. Lub. Laval. Hév. Zahn. Weber.*

est ici plus judicieuse que de coutume ; il remarque que Chilpéric ne monta sur le trône qu'en 565 (ou plutôt 562), & que Gaguin décrit une Comète qui parut vers la fin du règne de ce Prince (en 582), précisément dans les mêmes termes dont il s'est servi pour circonstancier celle de 459.

467. *

Sous le consulat de Puséus & de Jean, indiction cinquième, on vit durant quelques jours un grand prodige dans le Ciel : il fut nommé par les uns, *la trompette ;* par les autres, *la pique ;* par d'autres enfin, *la petite poutre* [a]. Cette Comète fut observée le soir [b] durant quarante jours [c] : en quelques lieux cependant son apparition fut bornée à dix jours [d].

[a] Chron. Pasch.
[b] Theophan. p. 99.
[c] Id. ibid. Glyc. p. 264.
[d] Vict. Tunun.

480. *Plusieurs Comètes* [e].

488. * *Vers cette année, on vit des Comètes extraordinaires* [f].

[e] Aret.
[f] Lub. Hév. Lycosth. Lavat. ex Sebastiano Franck. Zahn. Weber.

499. *

L'apparition d'une Comète précéda la seconde irruption des Bulgares en Illyrie.

Zonar. t. II, p. 56.

Vers 504. *

« Au temps de la mort d'Ambroise-Aurèle, roi de la » Grande-Bretagne, on vit une Étoile d'une grandeur & d'un » éclat prodigieux : elle n'avoit qu'un rayon ; mais ce rayon » étoit terminé par un globe de feu, qui par son étendue » représentoit un dragon, de la bouche duquel sortoient deux » rayons : l'un sembloit s'étendre au-delà de la France ; l'autre, » tourné vers la mer d'Irlande, se terminoit en sept rayons plus » petits. » Il y a quelque confusion dans cette description ; on y parle d'un seul rayon, de deux & de sept. Au reste, j'ai déjà remarqué que la différente configuration de l'atmosphère d'une Comète, peut y faire imaginer des figures de dragon, de trompette & d'autres semblables. Ne nous

Galfred. l. VIII, c. IV. Voyez aussi Sigeb. ad annum 457. Boeth. l. IX, &c.

représentons-nous pas souvent les nuages de notre atmosphère sous mille formes étrangères?

507.

En Chine, quatrième année *Tching-ki*, jour *Ki-mao*, septième Lune (15 Août), on vit une Comète au Nord-est. *Gaubil.*

519. *

Justin & Euthéric étant Consuls, indiction douzième, on vit du côté de l'orient un Astre effrayant, une Comète dont la queue, tournée vers l'occident, étoit comme pendante: on appela cette Comète *Pogonias* ou barbue. *Chron. Pasch. Theophan. p. 142. Malal. lib. XVII. Cedren. p. 364. Zonar. t. II, p. 59.*

520.

Première année *Tching-kouang*, jour *Sin-se*, neuvième Lune (7 Octobre), on vit en Chine, à l'est, une Comète brillante comme le feu. Au jour *Y-hay* (30 Novembre), on la voyoit le matin. *Gaubil.*

524.

En la septième année de l'empire de Justin, on vit, durant vingt-six jours & vingt-six nuits, une Étoile audessus de la porte d'airain du palais. *Cedren. p. 365. Glyc. p. 266. Ant. Constant. lib. III.*

530 & 531. *

On vit du côté de l'occident, pendant vingt jours, une Comète très-grande & très-effrayante: elle étendoit ses rayons, c'est-à-dire sa queue, vers la partie la plus élevée du ciel; en conséquence, on lui donna le nom de *Lampadias,* parce qu'elle ressembloit à une lampe ardente. Théophanes dit qu'elle parut dans la neuvième indiction, donc en 531. Malala en place l'apparition sous le consulat d'Oreste & de Lampadius, & Cédrène sur la quatrième année du règne de Justinien, caractères qui semblent convenir à l'an 530. Selon Zonare, elle a paru en la cinquième année de Justinien, donc en l'année *Theoph. p. 154. Malal. l. XVIII. Cedren. p. 369. Glyc. p. 270. Zonar. t. II, p. 61.*

531. Théophanes & Malala font suivre immédiatement la conclusion de la paix entre les Perses & les Romains, & cette paix n'a été conclue qu'en 532. Enfin, une Comète fut vue à la Chine pendant la neuvième Lune de la quarante-septième année du cinquante-quatrième cycle, c'est-à-dire vers le mois d'Octobre 530. On peut donc douter à quelle année il faut rapporter l'apparition de cette Comète.

Couplet.

Le mois de l'apparition est désigné par Théophanes, le plus ancien des historiens Européens qui ont parlé de cette Comète : elle parut d'abord au mois de Septembre. En Chine l'année commença le 13 de Février; ainsi le premier jour du neuvième mois ou de la neuvième Lune en 530, tomba sur le 6 ou 7 d'Octobre, ce qui ne s'éloigne pas beaucoup du rapport de Théophanes. Halley n'avoit point vu ces autorités lorsqu'il se persuada que cette Comète étoit la même que celle de 1680. La révolution de cinq cents soixante-quinze ans qu'il attribue à la Comète de 1680, exige en effet un retour en 531. Mais cette Comète n'a pu paroître alors du côté de l'occident en Septembre & Octobre; si elle s'est montrée pendant ces deux mois, ce n'a pu être que le matin à l'orient : vers la fin de son apparition seulement on auroit pu la voir le soir, mais entre le septentrion & l'orient; & le matin, peu après son passage par le méridien & vers le Zénith. Ainsi, la Comète dont les Auteurs Byzantins font mention, ne paroît pas pouvoir être la même que celle de 1680.

La révolution périodique, assignée par Halley à la Comète de 1680, est-elle donc imaginaire & destituée de fondement ? Je ne le pense pas. Nous avons déjà vu que les circonstances de la Comète de l'an 43 avant l'ère Chrétienne, s'accordent avec la théorie de celle de 1680. Nous reconnoîtrons ailleurs un rapport assez sensible entre cette dernière Comète & celle de 1106. En remontant dans la plus haute antiquité, nous avons trouvé quelques vestiges de ses retours périodiques : il est vrai que dans cette supposition, un de ses retours tombe sur l'an 531. Mais est-il bien

décidé qu'elle n'a point reparu alors ? Et quand elle n'auroit pas reparu, s'ensuivroit-il nécessairement que son retour n'auroit pas eu lieu ?

D'abord la difficulté ne roule que sur un seul mot de Théophanes, il nomme seul le mois de Septembre. Mais si par une erreur très-possible, soit dans son texte original, soit dans les premières copies qui en ont été faites, on a écrit *Septembre* au lieu de *Novembre* ou *Décembre*, la difficulté disparoît. Elle s'évanouira pareillement, si l'erreur tombe sur la partie du Ciel où la Comète fut d'abord aperçue ; car si Théophanes s'est trompé, ceux qui ont écrit depuis lui ont copié son erreur, & l'erreur générale aura sa source dans la seule erreur particulière du premier Écrivain. Théophanes écrivoit trois siècles entiers après l'apparition de la Comète ; une erreur d'un seul mot, dans des circonstances qu'on juge très-peu importantes, peut échapper à un Auteur qui ne fait que rassembler d'anciens Mémoires.

En second lieu, il a paru probablement deux Comètes, l'une en 530, observée à la Chine ; l'autre en 531, vue à Constantinople. Tous les Auteurs Byzantins parlent de cette dernière : il n'est pas difficile de les concilier sur l'année de son apparition. Malala ne dit pas expressément que la Comète ait paru sous le consulat d'Oreste & de Lampadius ; il rapporte seulement les faits de l'an 531, sans nommer les Consuls de cette année, parce qu'il n'y en eut point. Justinien commença à régner seul, après la mort de Justin son oncle, le 31 Août 527 ; Justin étoit mort le premier du même mois : ainsi, l'année 527 pouvoit être comptée pour la dernière année de Justin, ou pour la première de Justinien ; & selon ces deux différentes manières de compter, l'année 531 se trouve être la quatrième ou la cinquième du règne de Justinien. La Comète vue à Constantinople a donc vraisemblablement paru en 531 ; elle est donc différente de celle qui fut observée en 530 à la Chine : d'ailleurs, celle-ci fut observée depuis l'étoile *Ta-kio (Arcturus)*, jusqu'à *Tchong-taï* (λ & μ de la grande Ourse). Cette

Mailla, t. V, p. 299.

circonſtance convient auſſi peu à la Comète des Byzantins, qu'elle paroît s'accorder avec la théorie de celle de 1680. Je regarde donc comme très-probable que la Comète de 1680 a paru en 530, & qu'elle a été obſervée à la Chine. Le temps ne permit pas apparemment de l'obſerver en Europe, ou les Hiſtoriens ont négligé de nous inſtruire des circonſtances de ſon apparition, ou nous avons perdu les monumens qu'il nous en avoient laiſſés.

Enfin, par ſurabondance de raiſons, on pourroit dire qu'il eſt très-poſſible que la Comète de 1680 ſoit deſcendue en 531, ſans être remarquée. Qu'elle ait été périhélie vers la fin de Mai, elle étoit alors en conjonction inférieure avec le Soleil; plongée dans les rayons de cet Aſtre, elle étoit inviſible: il n'aura pas même été poſſible de la découvrir, ſoit quelques jours avant, ſoit quelques jours après ſon paſſage. Cependant elle ſe ſera écartée de la Terre, & la poſition de ſon orbite eſt telle, qu'à 20 degrés ſeulement d'élongation du Soleil, ſa diſtance à la Terre aura été preſque auſſi grande qu'elle l'étoit en 1681, lorſqu'au commencement de Mars on ne pouvoit plus la découvrir qu'à l'aide des téleſcopes. Ainſi, dans cette ſuppoſition très-poſſible, elle aura pu paſſer ſans être obſervée: donc, ſi le temps de ſa révolution périodique étoit d'ailleurs bien déterminé, on objecteroit vainement qu'on ne l'a point vue vers 531. Mais ſi elle n'a pas été obſervée en 531, il eſt au moins très-vraiſemblable qu'elle l'a été en Chine l'année précédente. Voyez d'ailleurs ce que nous diſons plus bas ſur la Comète de 539.

534.

En la deuxième année *Tien-ping*, on vit en Chine une Comète dans *Tay-ouey* (partie du Ciel renfermant les Étoiles les plus boréales du Lion & de la Vierge, & les plus auſtrales du Bouvier). La Comète paſſa par *Hia-tay* (deux petites Étoiles, à 10 ou 11 degrés au nord de δ du Lion);

elle alla aux constellations *Che* & *Toung-pi* (au quadrilatère de Pégase). *Gaubil.*

538. *Comète*[a]. On cite Idace, mais mal-à-propos.

539. *Comète dans la Balance*[b].

[a] Ricc. Lub. Zahn.

[b] Eckst. Herl.

539.

En la treizième année de Justinien, on vit une Comète. « Sa grandeur, dit Procope, égaloit d'abord celle d'un grand homme; elle augmenta encore dans la suite. La tête « de la Comète étoit vers l'orient, sa queue s'étendoit vers « l'occident; elle étoit dans le Sagittaire, & suivoit le Soleil « qui étoit alors dans le Capricorne: on la vit pendant plus « de quarante jours ». On peut rapporter à cette Comète ce que dit Abulfaraje, que « sous l'empire de Justin (ou plutôt de Justinien), Cosras, roi de Perse, assiégea Édesse & fit « périr une grande multitude de citoyens: il parut aussi une « Comète qui dura quarante jours. » Cosras ou Cosroès, a régné depuis 531 jusqu'en 579. Il ne recommença la guerre contre les Romains qu'en 539 ou 540: il assiégea Édesse en 543 ou 544.

Procop. l. II, cap. IV.

Abul-far. Dynast. 7.

La Comète de 539 fut aussi observée à la Chine, en la première année *Hing-ho*. Au jour *Sin-tcheou*, dixième Lune (17 Novembre), elle étoit dans la constellation *Teou* (μ, λ, φ, σ, τ, ζ du Sagittaire): sa queue étoit longue de dix pieds. Au jour *Ping-su* de la onzième Lune (le 1.er Janvier 540), la Comète n'étoit éloignée que de 3 degrés de Vénus. (Ceci ne s'explique pas facilement. Le 1.er Janvier 540, à midi, méridien de Greenwich, & par conséquent vers sept à huit heures du soir en Chine, le Soleil étant en $12^d\ 21'\ 35''$ du Capricorne, Vénus étoit en $16^d\ 21'\ 21''$ du même signe, avec une latitude boréale de $4^d\ 55'\ 8''$. Les Chinois ont-ils vu Vénus à 6 degrés & demi du Soleil, ou bien ont-ils pris un autre Astre pour Vénus)? La Comète étant arrivée à la constellation *Leou* (tête du Bélier), elle commença à disparoître: ce fut le

Gaubil. jour *Y-mao* (30 Janvier). Vénus paroît mal-à-propos à côté de la Comète; mais d'ailleurs l'obſervation des Chinois s'accorde trop bien avec le récit de Procope, pour qu'on ne regarde pas ces deux autorités comme confirmatives l'une de l'autre, & pour qu'on ne détermine pas l'apparition de la Comète à la fin de l'an 539.

Struyck, 1740, p. 12 & 13. Struyck, auquel l'obſervation Chinoiſe étoit inconnue, trouve beaucoup de rapport entre la Comète de 539 & celle de 1680 : il croit en conſéquence que Procope s'eſt trompé, que ſa Comète ne diffère point de celle que les autres Auteurs Byzantins rapportent à l'an 531; qu'il faut cependant corriger Théophanes par Procope ſur le mois de l'apparition, qui aura été celui de Novembre & non pas celui de Septembre, comme le dit Théophanes; que Procope, en retardant juſqu'en 539 l'apparition de cette Comète, & la donnant comme préſage d'une irruption que les Huns firent en 540 ſur les terres de l'Empire, aura confondu deux invaſions que firent les Huns ſous le règne de Juſtinien, l'une en 532, l'autre ſept ou huit ans après; qu'il eſt juſte de faire céder l'autorité du ſeul Procope à celle des autres Hiſtoriens Byzantins réunis, &c. Ces raiſons ſont plauſibles, mais elles ne me convainquent pas. Les circonſtances de l'apparition des deux Comètes ne ſont pas les mêmes; l'une a duré vingt jours, l'autre plus de quarante : la première a paru en Septembre, la ſeconde en Décembre ou Janvier, puiſque, comme le dit Procope, le Soleil étoit alors dans le Capricorne : celle-là fut vue le ſoir à l'occident, celle-ci le matin à l'orient. Procope eſt ſeul, dit-on; mais il eſt ſeul contemporain; il faudroit des autorités bien graves, des raiſons abſolument péremptoires, pour l'abandonner ſur un fait dont il a été vraiſemblablement le témoin. Si tous les Auteurs Byzantins parlent d'une ſeule & même Comète, la ſaine critique demande qu'on faſſe plier ſous l'autorité de Procope, toutes les autres autorités, plus nombreuſes il eſt vrai, mais dont la plus ancienne eſt de plus de trois ſiècles poſtérieure à l'apparition de la Comète. Enfin Procope n'eſt pas

pas seul, les annales Chinoises ne laissent plus aucun doute sur l'année à laquelle il faut rapporter cette Comète. Ajoutez à tout cela que le Soleil étant dans le Capricorne, selon Procope, il n'étoit pas possible sous nos latitudes septentrionales, de voir en 531 la Comète de 1680 dans le Sagittaire. Le Soleil est au Capricorne en Décembre & Janvier, & non pas en Novembre; quoiqu'il soit d'ailleurs certain, par les annales Chinoises, que la Comète a été vue en Chine dès le 17 Novembre.

Calvisius place l'apparition de la Comète sur la fin de l'an 535, je ne vois pas sur quel fondement.

541. *Au jour de Pâques on vit une Comète*, selon presque tous nos Cométographes. Sigebert le dit en effet; mais il joint à l'apparition de la Comète plusieurs prodiges, que Grégoire de Tours, Auteur contemporain, rapporte dans les mêmes termes à l'an 582. Voyez cette année.

547. Une Étoile entra sur le disque de la Lune [a]. Quelques Écrivains rapportent ce phénomène à l'an 553 [b]; d'autres le font arriver entre 547 & 549 [c]. Il seroit difficile de décider si ce phénomène étoit une Comète.

550. *Lorsque Rome fut prise par Totila, il parut une Comète* [d]. Rome fut prise par Totila en 547 & 549. Pontan, en conséquence, fait paroître la Comète en 546 ou 547 [e].

552. En l'année qui précéda la mort de Théodebalde, *on vit des* flambeaux dans le Ciel, & une Comète parut. *Ibid.*

[a] *Aimoin. l. II, Chron. Saint-Denys.*
[b] *Greg. Tur. lib. IV, c. IX.*
[c] *Torom. l. IV, cap. XLIV.*
[d] *Lub. Alst. Zahn. Web.*
[e] *Pontan. l. III.*

556. *

Indiction cinquième, au mois de Novembre, on vit dans le Ciel un feu qui, comme une lance, s'étendoit de l'orient jusqu'à l'occident, dit un Auteur Byzantin. C'étoit, dit un autre Écrivain, une Comète en forme de lance; elle s'étendoit du septentrion jusqu'à l'occident. Quelques Historiens anticipent d'un an l'apparition de cette Comète, en la marquant sur l'an 555 [a], ou sur la vingt-neuvième année de Justinien [b].

Malal. l. XVIII.
Histor. misc. in Justiniano.

[a] *Sigeb.*
[b] *Chronogr. Saxo.*

Lub. Ricc. Eckst. Lycost. Zahn. &c. 557. *Comète.*

560.

Première année *Tien-kia*, neuvième Lune, jour *Kouey-tcheou* (9 Octobre), on vit en Chine une Comète; sa queue,
Gaubil. longue de 4 degrés, regardoit le sud-ouest.

563. *

Une Comète, dont la queue ou le rayon ressembloit à
Greg. Tur. l. IV. une épée, parut durant un an entier. Lubienietzki, Zahn, Struyck, pensent qu'il suffiroit de lire, *durant un mois entier.*

565.

En la première année *Tien-toung*, jour *Gin-su*, sixième Lune (4 Août), on vit à la Chine une Comète dans *Ven-tchang* (e, f, θ, φ, υ, h de la grande Ourse) : sa queue n'avoit de longueur que quelques dixièmes de degré. Elle alla à la constellation *Goey* (α du Verseau, ϵ & θ de Pégase) : sa queue fut pour lors longue de 10 degrés. Après cent jours
Gaubil. d'apparition, la Comète fut dans la constellation *Hiu* (β du Verseau, le petit Cheval). Le P. de Mailla fait paroître
Mailla, t. V. p. 428. cette Comète dès la quatrième Lune.

566.

En la deuxième année du règne de Justin le jeune, un feu, lançant une longue flamme, parut vers le pôle arctique
[a] Abul-far. Dynast. 7. & dura un an[a]. Marius parle aussi de ce phénomène[b]; mais
[b] Mar. Chron. il ne lui donne que soixante-dix jours de durée, ce qui est plus vraisemblable. Il le rapporte à l'an 566, mais il met la mort de Justinien en la même année : or, Justinien étoit mort le 14 Novembre 565, indiction quatorzième. Cette indiction, chez les Grecs, étoit commencée dès le mois de Septembre 565.

568. Première Comète.

En la quatrième année *Tien-toung*, à la sixième Lune,

on vit en Chine une Comète dans la constellation *Tsing* (pieds & cuisses des Gemeaux). La sixième Lune a dû commencer vers le 10 ou 11 Juillet. *Gaubil.*

568. Deuxième Comète.

En la même année, septième Lune, jour *Ki-ouey* (3 Septembre), les Chinois observèrent une autre Comète dans les constellations *Fang* & *Sin* (le front & le cœur du Scorpion) : elle alla vers l'est. A la huitième Lune (qui commença vers le 8 Septembre), elle traînoit une queue de 40 degrés, près des Étoiles boréales du Dauphin : elle parcourut les constellations *Hiu* (β du Verseau, α du petit Cheval), & *Goey* (α du Verseau, ε & θ de Pégase); elle entra dans la constellation *Che* (aile de Pégase). A la neuvième Lune (qui commença vers le 8 Octobre), elle fut dans la constellation *Leou* (tête du Bélier). On l'observa pendant soixante-neuf jours. *Ibid.*

570. *Comète.* *Ricc. Lub. Hév. Zahn.*

574.

En la septième année *Tay-kien*, quatrième Lune, jour *Ping-su* (2 Mai), on vit en Chine une Comète, près d'Arcturus. *Gaubil.*

577. Le 11 Novembre, lorsqu'on célébroit les Vigiles de Saint-Martin, une Étoile brillante parut au milieu de la Lune. Grégoire de Tours ajoute qu'il y avoit un grand nombre d'Étoiles près de la Lune. Struyck a calculé le lieu de la Lune & de Jupiter pour la nuit du 10 au 11 Novembre 577 : il a trouvé que la Lune étoit alors près des Hyades, & Jupiter entre la Lune & *Aldébaran.* Quant à l'Étoile qu'on crut voir au milieu de la Lune, ce pouvoit n'être qu'un météore. *Greg. Turon. l. V, c. XXIV. Torom. lib. IV, cap. LXXV. Aimoin. l. III.*

Pontan fait paroître une Comète en l'année de la mort de Mérouée, fils de Chilpéric, & par conséquent en 577 : c'est sans doute le météore de Grégoire de Tours. *Pontan. l. III.*

580. *

Greg. Turon. l. V, c. XLII. On vit une Comète. Hermannus-Contractus dit que ce fut le jour de Pâques ; mais il y joint des prodiges qui appartiennent certainement à l'an 582.

582. *

« Au mois de Janvier, dit un Auteur contemporain, on » vit plusieurs prodiges. Il parut une Comète ; elle étoit » entourée d'une noirceur épaisse : placée comme à une espèce » d'ouverture, elle brilloit au milieu des ténèbres, elle étin- » celoit, elle étendoit sa chevelure. Il sortoit de cette Comète » un rayon d'une grandeur surprenante : cette queue paroissoit » comme la fumée d'un grand incendie que l'on verroit de » loin. La Comète se montroit, dès la première heure de la » nuit, du côté de l'occident. Le jour de Pâques, on vit le *Id. l. VI, c. XIV.* Ciel en feu à Soissons. » Le tout est daté de la septième année du règne de Childébert, & de la vingt-unième de *Torom. l. IV, c. LXXXII.* celui de Gontran & de Chilpéric. Toromachus fait paroître la Comète le jour de Pâques, en la septième année de Childébert, & la vingtième seulement des deux autres Princes : c'est sans doute une erreur des Copistes, qui auront oublié le mot *primus* après *vigesimus ;* car Gontran & Chilpéric régnoient depuis quatorze ans bien complets, lorsque Childébert monta *Fredegar. Aimoin. l. III.* sur le trône. Plusieurs Auteurs marquent pareillement l'apparition de la Comète au jour de Pâques, qui cette année étoit le 29 Mars. Ces Écrivains auront pu prendre dans Grégoire de Tours, la date de l'aurore boréale vue à Soissons, pour la date de l'apparition de la Comète.

584. *

Chron. Turon. En l'année de la mort de Chilpéric, on vit une Comète ; c'étoit comme une colonne de feu, suspendue en l'air : au- *Aimoin. l. III.* dessus, on voyoit une grande Étoile.

586 ou 587. *En la quatrième année de l'empereur Maurice,*

on vit une Comète environnée d'un nuage sombre. On seroit tenté de croire que cette Comète est celle dont Grégoire de Tours parle sur l'an 582 ; mais nos Cométographes citent Zonare : j'ai lû Zonare, & je n'y ai rien trouvé qui ait trait à cette prétendue Comète. Frédegaire & Hermannus-Contractus, parlent d'un globe de feu qui tomba du Ciel en terre ; mais ce n'est pas là une Comète. *Ricc. Lub. Hév. Zahn.*

588.

En Chine, huitième année *Kay-hoang*, dixième Lune, jour *Kia-tse* (22 Novembre), une Comète parut dans la constellation *Nieou* (tête du Capricorne). *Gaubil.*

589. *Quatre ans avant la naissance de Mahomet, une Comète brilla durant un mois entier.* Mais l'année de la naissance de Mahomet n'est pas bien constatée : aussi quelques Écrivains retardent de cinq ans l'apparition de cette Comète. *Lyc. Lub. Rock. Zahn. Camerar. Com. p. 86. Palmer.*

590. En l'année qu'Agilulphe prit possession du trône des Lombards (donc en 591 & non 590), une Comète fut vue durant un mois entier. *Bonfin. Dec. I, lib. VIII.*

595. *

On vit une Comète en cette année[a], ou en la troisième année du règne de Childébert en Bourgogne[b]. Childébert succéda en Bourgogne à son oncle Gontran, le 28 Mars 593. Quelques Auteurs modernes[c] rapportent l'apparition de cette Comète à l'an 599, ou plutôt, selon notre manière actuelle de compter, à l'an 600 : cela vient sans doute d'une fausse chronologie, selon laquelle des Écrivains, estimables d'ailleurs, diffèrent la mort de Gontran jusqu'en 597[a]. La Comète fut vue en Janvier, selon Paul Diacre[b], dont le récit cependant souffriroit d'assez grandes difficultés ; mais les annales Chinoises les font absolument disparoître. En la quatorzième année *Kay-hoang*, jour *Kouey-ouey*, onzième Lune, donc le 9 Janvier 595, les Chinois observèrent cette Comète dans la constellation *Hiu* (β du Verseau,

[a] *Simocat. l. VII. Fredeg. Aimoin. l. III.*
[b] *Chron. S. Benign.*
[c] *Calch. l. IV.*

[a] *Calvis. & alii.*
[b] *Paul. Diac. l. IV, c. XI & XII.*

a du petit Cheval) : elle alla jusqu'aux constellations *Kouey* (ceinture & bras austral d'Andromède & le Poisson boréal), & *Leou* (cornes du Bélier).

Gaubil.

597. *Avant la naissance de Mahomet, on vit une terrible Comète.* La chronologie de nos Cométographes a au moins le mérite de la variété.

Lycost. Lub. Rock. Hévél. Zahn.

599 ou 600. *Comète.* C'est celle de 595 ; voyez cette année.

Calvis. Hévél. Lubien. Calch. supra Zahn.

602. *

L'avarice de l'empereur Maurice ayant occasionné la mort de plusieurs de ses Soldats, les Historiens racontent que ce Prince crut en songe être transporté devant le tribunal de Dieu, qui lui demanda en quelle vie il choisissoit d'être puni : *En cette vie*, répondit aussitôt Maurice ; & Dieu ordonna qu'on le livrât au soldat Phocas. La nuit même il parut une Comète ; on l'appela *Xiphias*, parce qu'elle avoit la forme d'une épée. Lubienietzki, d'après Osiander & les Centuriateurs de Magdebourg, croit qu'en l'année de la mort de Maurice, il parut deux Comètes, l'une en Avril & Mai, l'autre en Novembre & Décembre : Maurice fut tué le 27 Novembre. Hermannus-Contractus dit en général, qu'on vit alors des globes de feu & plusieurs prodiges. Il y a ici une grande confusion dans la chronologie de nos Cométographes : les six premières années du VIIe siècle sont toutes spécifiées chez eux par la mort de Maurice, & par l'apparition d'une ou de plusieurs Comètes.

Theoph. p. 240. Cedren. p. 402. Zonar. t. II, p. 78. Chronogr. Saxo. Bizar. l. V. ad fin. &c.

Vers 605. *

Comète aux mois d'Avril & de Mai, ou l'année suivante selon Hermannus-Contractus.

Paul. Diac. l. IV, c. XXXIII.

Vers 605. *

Autre Comète durant les mois de Novembre & de Décembre ; celle-ci parut le matin. Les Centuriateurs parlent

Idem, lib. IV, cap. XXXIV. Land. Sagax.

de ces deux Comètes, & les rapportent à l'an 606; mais ils ont tort de donner leur apparition comme antérieure à la mort de Maurice. Quelques Écrivains ne parlent que d'une seule Comète. Platine, en marquant son apparition sous le pontificat de Sabinien, la rapporte à l'an 604, s'il est vrai que Sabinien n'ait tenu le souverain Pontificat que depuis le mois de Septembre 604 jusqu'en Février 605, comme le pense M. Fleury; mais, selon le P. Pagi, Sabinien n'est mort qu'en 606. Sigonius[a] fait paroître la Comète sur la fin de 605; Pontanus[b], trois ans après celle de 602. En général, les Auteurs qui parlent de ces deux Comètes, ou sont trop récens, ou ne déterminent pas le temps de leur apparition par des caractères assez décisifs. Je suis très-porté à croire qu'elles ne diffèrent pas des deux suivantes.

Platin. in Sabin.

[a] Sigon. Occid. l. V, p. 54.

[b] Pontan. l. III.

607. Deux Comètes.

En la troisième année *Ta-ye*, on observa en Chine deux Comètes, que quelques Astronomes prirent pour une seule. La première parut en la troisième Lune, jour *Sin-hay* (4 Avril); elle étoit à l'ouest: elle traversa les constellations *Kouey* (Poisson boréal, ceinture & bras austral d'Andromède), *Leou* (tête du Bélier), *Kio* (α & ζ de la Vierge), & *Kang* (pieds de la Vierge), & elle disparut. Gaubil.

La seconde Comète fut vue à la neuvième Lune, jour *Sin-ouey* (21 Octobre), dans les mêmes constellations *Kio* & *Kang*; elle traversa le palais *Tay-ouey* (partie boréale du Lion & de la Vierge & autres Étoiles plus au nord). La Comète n'atteignit pas la constellation *Tsan* (α, β, γ, δ, ϵ, ζ, η, θ, κ, &c. d'Orion). Il est facile d'apercevoir l'analogie de ces deux Comètes avec les deux précedentes. Ibid.

614. Lorsque Cosroès, roi de Perse, s'empara de Jérusalem, *on vit une Comète durant un mois.* Les uns placent l'apparition de cette Comète sur l'année 614, les autres sur les années suivantes jusqu'en 617. Les Centuriateurs ne mettent aucune liaison entre la prise de Jérusalem & la

Lub. Hévél. Cent. Lyc. Miz. Lavat. Ecstorm. Zahn. Cas. &c.

Comète, & rapportent celle-ci à l'an 617. Il peut avoir paru plusieurs Comètes ; peut-être aussi n'en a-t-on vu aucune en Europe.

615.

Onzième année *Ta-ye*, sixième Lune (en Juillet), on vit en Chine une Comète au sud des étoiles *Ven-tchan (a)*: sa couleur étoit noirâtre, & durant la nuit sa pointe avoit comme un mouvement de libration ; sa longueur étoit de 50 à 60 degrés : elle alla pendant quelques jours au nord-ouest. *Gaubil.*

617.

Treizième année *Ta-ye*, à la sixième Lune, autre Comète dans le palais *Tay-ouey* (voyez à l'an 607) : elle avoit 3 ou 4 degrés de longueur. On la vit près de la queue du Lion ; elle disparut au bout de quelques jours. *Ibid.*

Eckst. Lub. Zahn. 622. *Comète.*

626. *

En la seizième année du règne d'Héraclius, indiction quatorzième, on vit au mois de Mars, à l'occident, après le coucher du Soleil, un Astre extrêmement brillant. Cette Comète fut observée à la Chine, en la neuvième année *Vou-te.* Au jour *Gin-ou* de la deuxième Lune (26 Mars), elle étoit entre les constellations *Mao* & *Ouey* (les Pléïades & la Mouche) : au jour *Ting-hay* (31 Mars), elle fut à la jambe occidentale de Persée. *Chron. Pasch.* *Gaubil.*

628. *En la dix-septième année d'Héraclius, Mahomet meurt, & cette même année l'on vit durant trente jours une figure d'épée dans le Ciel.* C'est la Comète suivante. *Vasæus.*

632. *

En la vingt-troisième année du règne d'Héraclius, on vit

(a) Le P. Gaubil n'explique pas ce que c'est que ces étoiles *Ven-tchan* : selon le P. Noël, p. 81, *Ven-cham* (ou *Ven-tchang)*, sont des Étoiles dans le genou & les cuisses antérieures de la grande Ourse, e, f, θ, φ, υ, h, &c.

un signe du côté du midi ; sa forme lui fit donner le nom de *poutre :* il dura trente jours. Il s'étendoit du midi au nord. D'autres lui trouvoient la figure d'une épée. Cédrène dit que ce signe parut après la mort de Mahomet, arrivée, selon lui, en la vingt-unième année d'Héraclius : il ne dit cependant pas que l'apparition du phénomène ait suivi immédiatement la mort du faux Prophète. Glycas suit Cédrène, excepté qu'il ne fixe pas le temps de la mort de Mahomet ; il paroît même le faire vivre jusqu'au règne de Constant. Mahomet est réellement mort en Mai ou Juin 632. Cette Comète pourroit être la même que celle de 1661. *Theoph. p. 79. Sigeb. Kaempf. lib. II, cap. IV. Cedren. p. 425. Glyc. p. 277. Clémenc.*

633. *Comète en forme de sabre.* *Weber.*

634.

Huitième année *Tching-kouan*, huitième Lune, jour *Kia-tse* (22 Septembre), on vit en Chine une Comète dans la constellation *Hiu* (β du Verseau, α du petit Cheval) : elle parcourut le signe qui répond à peu-près à notre Verseau, & disparut le jour *Y-hay* (3 Octobre). *Gaubil.*

638.

Douzième année *Tching-kouan*, troisième Lune, jour *Y-tcheou* (5 Mai), une Comète fut observée en Chine, entre les constellations *Pi* & *Mao* (entre les Hyades & les Pléïades). *Ibid.*

640. On vit une Étoile sur le disque de la Lune. *Kaempf. l. II, c. IV.*

641.

En la quinzième année *Tching-kouan*, sixième Lune, jour *Ki-ouey* (1.er Août), on vit en Chine une Comète dans *Tay-ouey* (voyez sur l'an 607). Elle passa auprès des Étoiles de *Lang-ouey* (chevelure de Bérénice) : au jour *Kia-su* de la septième Lune (26 Août), elle ne parut pas. Le P. de Mailla la fait paroître dans la cinquième Lune. *Gaubil. Mailla, t. VI, p. 93.*

648. * *En la dix-neuvième année du règne de Tai-çum,*

Struyck, 1740, p. 47. une Comète parut à la Chine. Struyck donne pour garant de la réalité de cette Comète, l'auteur de la Synopse Chronologique, *page 47*. Je trouve en effet à cette page l'apparition d'une Comète, rapportée à la dix-neuvième année, non de Tai-çum, mais de Cao-çum son successeur.

Lub. Eckst. Cas. Zahn. 660. Comète dans le Scorpion, durant douze jours.

663.

En la troisième année *Loung-cho*, jour *Kouey-mao*, huitième Lune (27 Septembre), on vit en Chine une Comète près d'*Arcturus*. Gaubil.

664. * *En la première année du règne de Thierri, roi de France, une Comète fut vue pendant deux mois*[a]. Struyck, pour persuader la réalité de cette Comète, cite Jean Balée[b] & l'Auteur anonyme de la vie de Saint-Léger. Balée me paroît un Auteur peu judicieux; d'ailleurs il est moderne. Il rapporte, il est vrai, l'apparition de la Comète à l'an 664; mais il y joint des faits que des Historiens bien plus anciens datent de l'an 673. Quant à l'Anonyme, il me semble que selon lui la Comète ne parut qu'en 673. Clotaire III ne mourut qu'en 670; son frère Thierry I lui succéda, & fut aussitôt chassé & renfermé dans un monastère. Childéric II, déjà roi d'Austrasie, fut reconnu Roi de la France entière; il mourut en 673, Thierry fut rétabli, & c'est certainement de ce rétablissement que l'Anonyme date le commencement du règne de ce Prince. La chronologie que Struyck a suivie, n'est pas destituée de tout fondement; mais celle que je viens de proposer est plus certaine & plus généralement admise. Clemenc. &c.

[a] Struyck, 1740, p. 208.
[b] Balæ. cent. I, p. 81.

667.

En la deuxième année *Kien-foung*, jour *Ping-tchin*, quatrième Lune (24 Mai), on vit en Chine une Comète au nord-est, entre le Cocher, les Pléiades & le Taureau. Gaubil.

668. *

En la dix-neuvième année de *Kao-tsong*, empereur de

la Chine, une Comète parut à la quatrième Lune. Cette Comète ne seroit-elle pas la même que la précédente? Dans les annales du P. de Mailla, il est dit que la Comète parut à l'étoile *Ou-tche*, & qu'elle dura peu de jours. L'étoile, ou plutôt l'astérisme *U-che* ou *Ou-tche*, comprend, selon le P. Noël, α, β, θ, ι du Cocher & β du Taureau; c'est précisément où l'on a observé la Comète de 667. Kao-tsong est monté sur le trône à la sixième Lune de l'an 649; si cette année 649 est regardée comme la première année de son règne, la dix-neuvième année tombera sur l'an 667. Mais outre que ce n'est pas là la manière ordinaire de compter des Chinois, le P. de Mailla dit qu'il y eut une éclipse de Soleil l'année qui précéda l'apparition de la Comète, & que cette éclipse fut observée le premier jour de la huitième Lune: or, cette éclipse appartient certainement à l'an 667; donc la Comète aura paru en 668.

Syn. Chronol.

Mailla, t. VI, p. 145.

Noël, p. 88.

Mailla, t. VI, p. 123.

Ibid. p. 145.

673. *

En la première année du règne de Thierry, on vit une Comète [a]. Un feu parut au ciel durant dix jours [b]. Une iris extraordinaire causa tant de frayeur, qu'on crut que le dernier jour étoit proche [c]. Tout ceci se réduit peut-être à une aurore boréale. Des Auteurs cités en marge, un seul nomme une Comète; il est contemporain, mais le mot de Comète est quelquefois bien équivoque.

674. *Grande Comète* [d].

675. *Comète pendant trois mois* [e].

[a] *Vita S. Leod.*

[b] *Cen. ur. Chron. Bon. Aret. Garc. Palmer. Bonfin. dec. I, l. VIII, &c.*

[c] *Histor. Miscell. Sigeb.*

[d] *Alst. Lub. Zahn.*

[e] *Weber.*

676. Première Comète.

Seconde année *Chang-yven*, au jour *Gin-ou*, douzième Lune (4 Janvier 676), on découvrit en Chine une Comète longue de 5 degrés, au sud des constellations *Kio* (α & ζ de la Vierge) & *Kang* (pieds de la Vierge).

Gaubil.

676. * Deuxième Comète.

Le pape Adéodat mourut au mois de Juin 676; Donus

ſon ſucceſſeur ne fut élu que le 1.er Novembre de la même année : ce ſont des points de chronologie qui ne ſont plus diſputés. Or, « lorſque Donus étoit élu, au mois d'Août, » une Étoile ſe montra du côté de l'orient pendant trois mois, » depuis le chant du coq juſqu'au matin : ſes rayons péné- » troient le ciel. Toutes les provinces, toutes les nations » l'admiroient à ſon lever : revenant enſuite ſur elle-même, elle diſparut[a]. » Selon quelques Auteurs, ſa flamme ou ſa queue avoit la forme d'une colonne[b]. Quant à la date de l'apparition, elle paroît d'abord ne pouvoir ſouffrir de difficulté : au mois d'Août 676, Donus n'étoit pas encore élu ; il étoit mort en pareil mois 678 ; il ſemble donc que la Comète n'a pu paroître qu'en Août 677. Et en effet, Bède témoigne qu'elle a paru en cette année 677 & non en 678, comme le P. Pagi le démontre victorieuſement, & par des raiſonnemens déciſifs, & par l'autorité de pluſieurs manuſcrits, contre celle des éditions ordinaires de Bède[a]. Higden dit auſſi que la Comète parut en automne en 677[b]. D'autres, trompés ſans doute par des manuſcrits fautifs de Bède, diffèrent l'apparition de la Comète juſqu'en 678 : mais, comme je l'ai dit, Donus étoit mort alors. Il ſeroit donc naturel de conclure que la Comète a été vue en 677. Mais pourquoi Anaſtaſe le Bibliothécaire & les autres, diſent-ils qu'elle a paru *lorſque Donus étoit élu*, & non *lorſque Donus étoit Pape!* Le ſens ne ſeroit-il pas que lorſque le 1.er Novembre 676, Donus fut élu Pape, on voyoit une Comète qui s'étoit montrée dès le mois d'Août précédent, & qui en tout dura trois mois? Un Auteur du XI.e ſiècle dit en effet que la Comète parut lorſque Donus n'étoit que Diacre. Hermannus-Contractus, d'ailleurs exact ſur la date des éclipſes de ce temps-là, marque l'apparition de la Comète ſur l'an 676. D'autres, mais moins anciens, datent même ſon apparition du pontificat d'Adéodat. Mais ce qui doit abſolument décider pour 676, c'eſt que cette Comète ſemble ne pas différer de celle qui fut obſervée en Chine, à la troiſième année *Chang-yven*, à la ſeptième Lune. Le

[a] *Anaſtaſ. in Dono. Paul. Diac. lib. V, cap. XXXI. Joann. Diac. Chron. Turon. Sigeb. ad ann. 677, &c.*
[b] *Beda, l. IV, c. XII.*

[a] *Pagi Critic. t. XI.*
[b] *Higden. l. V.*

Aſſer. Chronol. Saxo. Huntind.

Catal. Summ. Pont.

Marin. Simonett. l. IV, c. XLIV. Chron. Boſſ.

jour *Ting-hay* (4 Septembre 676), elle étoit près de *Pe-ho* (tête des Gemeaux) : son cours fut au nord-est. La longueur de sa queue, d'abord de 3 degrés, s'accrut jusqu'à trente. La Comète atteignit les étoiles *Tchoung-tay* (λ & μ de la grande Ourse) : le jour *Y-yeou* de la neuvième Lune (ou le 1.er de Novembre), on ne la vit pas. De cette description, il est facile de conclure que la Comète a dû paroître tous les jours au matin du côté de l'orient. On ne l'observa qu'au commencement de Septembre en Chine ; on a pu la voir quelques jours plus tôt en Europe. *Gaubil.*

681.

Première année *Kay-yo*, neuvième Lune, jour *Ping-chin* (17 Octobre), Comète vue en Chine au milieu du *Tien-che* (près la tête d'Hercule) : elle étoit longue de 50 degrés. Peu-à-peu elle diminua ; elle prit son cours vers l'Aigle. Au jour *Kouey-tchéou* (3 Novembre), elle disparut. *Ibid.*

684. Première Comète.

Première année *Ven-ming*, septième Lune, jour *Sin-ouey* (6 Septembre), on vit en Chine, vers l'ouest, une Comète longue de 10 degrés. Au jour *Kia-tchin* de la huitième Lune (9 Octobre), on ne la vit pas. *Ibid.*

684. * Deuxième Comète.

Sous le pontificat de Benoît II, entre Noël & l'Épiphanie, on vit de nuit, près des Pléïades, une Étoile absolument obscure ; elle ressembloit à la Lune couverte d'un nuage. De plus, après le 14 Février (685), on découvrit en plein midi une Étoile d'un grand éclat, laquelle passa d'occident en orient. Struyck croit que cette Comète ne diffère point de celle de 1652 ; & il faut convenir que la ressemblance de ces deux Comètes est bien frappante. Quant à l'Étoile du mois de Février 685, il y a apparence que ce n'étoit qu'un météore. *Anastas. in Bened. II. Paul. Diac. lib. VI, cap. IX. Sigon. Ital. lib. II.*

Lub. Hévél. Caſ. Zahn, &c. 684. *Comète qui a duré trois mois.*

711.

L'an 92 des Arabes, il parut une Comète; elle dura onze nuits: elle paroiſſoit toutes les nuits avoir un mouvement ſenſible. L'an 92 de l'Hégire a commencé le 29 Octobre 710, & a fini le 18 Octobre 711. *Haly in Centil.*

712. *

En la deuxième année du règne de Joui-tſong en Chine, au ſeptième mois (commençant le 7 Août), une Comète ſortit du côté de l'occident, & rentra enſuite dans *Taï-oueï* (chevelure de Bérénice, grande partie du Lion, de la Vierge & du Bouvier, &c.) Arétius dit qu'elle avoit un aſpect ſombre, & que ſa queue étoit tournée vers le pôle: il cite Sabellicus, qui parle certainement de la Comète ſuivante. *Mailla, t. VI, p. 199. Syn. Chronol.*

716. * Vers cette année il y eut une éclipſe de Lune, & l'on vit une Comète d'un aſpect terrible; ſa queue étoit tournée vers le Pôle. En Perſe, l'éclipſe dura depuis la première veille de la nuit juſqu'à la troiſième; on y vit auſſi la Comète: Théodoſe étoit alors empereur de Conſtantinople. Théodoſe fut proclamé par les Soldats en 715; ſon prédéceſſeur Anaſtaſe abdiqua dès le commencement de 716. Le 13 Janvier 716, il y eut une éclipſe totale de Lune; elle dura à Rome depuis cinq heures juſqu'à neuf heures du ſoir: elle arriva plus tard à Conſtantinople, & bien plus tard encore en Perſe. Il n'y a donc point de doute qu'il ne s'agiſſe de cette Éclipſe, & que l'apparition de la Comète n'appartiennne à l'an 716. Il ſeroit ſeulement à deſirer qu'on appuyât la réalité de cette Comète ſur quelque autorité moins moderne. *Sabellic. Ennead. VIII, lib. VII. Bizar. l. VI. Clemenc.*

Lub. Eckſt. Caſ. Zahn. 719. *Comète dans le Sagittaire.* On y joint des faits qui n'ont aucune ſuite, aucun fondement dans l'Hiſtoire.

729. *

Plusieurs Écrivains assurent qu'au mois de Janvier il parut deux Comètes, qui accompagnèrent le Soleil pendant quatorze jours ; l'une se montroit le soir après son coucher, l'autre le matin avant son lever : leur queue étoit tournée vers le septentrion [a]. D'autres ne font mention que d'une Comète, qui fut vue du côté de l'occident, avec une queue tournée vers le nord, & qui s'étendoit jusqu'au milieu du ciel [b]. Pierre Apien, Hagecius, Struyck & d'autres, ont cru qu'en effet il n'avoit paru qu'une seule Comète, peu distante du Soleil en ascension droite, & plus septentrionale que lui, ce qu'il est facile de conjecturer par la direction seule de la queue, toujours tendante au nord : une telle Comète a dû se lever le matin avant le Soleil & se coucher le soir après lui. Struyck conjecture, avec quelque vraisemblance, que cette Comète est la même que celle de 1677. Quelques-uns de nos Cométographes modernes anticipent de trois ans l'apparition des deux Comètes. Higden les rapporte à l'an 728 ; mais de son temps, le mois de Janvier 729 appartenoit selon plusieurs à l'an 728.

[a] *Bed. lib. V, cap. ult. Chron. Herveld. Fabric. orig. Stzindel. Chr. Quedlimb. Chron. Engelh. Fordun. lib. III, c. XLV. Higden. l. V. Huntindon. l. IV.*

[b] *Anastas. in Greg. II. Asser. Ethelw. lir. II, c. XIII. Chron. Saxon.*

730.

En Chine, dix-huitième année *Kay-yven*, sixième Lune, jour *Kia-tsé* (29 Août), on vit une Comète dans le Cocher. Au jour *Kouey-yéou* (7 Septembre), elle répandoit sa lumière entre les constellations *Pi* (les Hyades), & *Mao* (les Pléïades). *Gaubil.*

735. En la dix-huitième année du règne de Léon l'Isaurien, on vit un feu dans le ciel. Ce feu étoit-il une Comète? *Histor. misc. l. XXI. in Leon. Centur. Funcc.*

738.

En Chine, vingt-sixième année *Kay-yven*, troisième Lune, jour *Ping-tse* (1.er Avril), Comète dans le palais *Tsé-ouey* (partie du ciel qui reste toujours sur l'horizon) ; elle parcourut la grande Ourse : les nuages empêchèrent ensuite de la voir. *Gaubil.*

742. En la deuxième année du règne de Constantin Copronyme, indiction dixième, au mois de Juin, on vit un signe dans le ciel vers le nord, peut-être une aurore boréale ou un simple météore.

Histor. misc. l. XXII. Cedren. p. 460.

743. En la troisième année du même Prince, on vit un signe du côté du nord.

Hist. misc. ibid. Cedren. p. 461.

744. *

En la quatrième année de Constantin, une grande Comète fut vue en Syrie [a]. Plusieurs Cométographes modernes [b] doublent cette Comète, & la font paroître & en 744 & en 745.

[a] Theophan. p. 353. Cedren. p. 461. Histor. misc. l. XXII.

[b] Centur. Lyc. Eckst. Zahn.

745. *Comète dans l'Écrevisse pendant trente-neuf jours*, dit Lubienietzki, d'après son Anonyme de Nuremberg. On cite aussi Prætorius.

755. « Il y eut, dit-on, une éclipse de Lune le 8 (*lisez* » le 9) des calendes de Décembre (elle fut totale & de plus » de dix-sept doigts). Une Étoile brillante suivoit la Lune, » & elle la passa de manière qu'après l'éclipse, l'Étoile précédoit » autant la Lune qu'elle la suivoit avant le commencement de l'éclipse. » Calvisius a supposé que cette Étoile pouvoit être *Aldébaran ;* il s'est convaincu du contraire par le calcul du lieu de la Lune : il auroit pu même se détromper facilement, sans recourir à aucun calcul, la latitude d'*Aldébaran* diffère trop de celle de la Lune totalement éclipsée. Par un autre calcul, fait sur les Tables d'Hallei, j'ai trouvé que l'Étoile dont parle Hoveden, n'étoit autre que la planète de Jupiter.

Hoveden. part. 1.

760. *

En la vingtième année du règne de Constantin, le Soleil fut éclipsé un vendredi, 15 du mois d'Août, vers la dixième heure du jour. En la même année, une Comète très-éclatante, imitant la figure d'une poutre, parut durant dix jours du côté de l'orient, & ensuite à l'occident durant vingt-un jours. En Chine, on la vit pendant cinquante-neuf jours. Au jour *Ting-se* de la quatrième Lune (16 Mai), elle avoit

Theoph. p. 362. Cedren. p. 464. Histor. miscell. lib. XXII.

avoit 4 degrés de long; elle étoit entre les constellations *Ouey* & *Léou* (entre la Mouche & les cornes du Bélier): elle passa par les constellations *Mao* (les Pléïades), *Pi* (les Hyades), *Tsouy* (λ, φ d'Orion), *Tchin* (ou plutôt *Tsan*, Orion), *Tsing* (pieds & cuisses des Gemeaux), *Yu-kouey* (θ, η, γ, δ de l'Écrevisse), *Lieou* (tête de l'Hydre): enfin traversant le Lion, elle parvint jusqu'à *Yéou-tchi-fa* (β de la Vierge). De cette description, il suit que la Comète a dû paroître d'abord le matin à l'orient, & ensuite le soir à l'occident. Quelques modernes distinguent ici deux Comètes; l'une, qui aura paru durant dix jours à l'orient; l'autre, vue pendant vingt-un jours à l'occident, & les rapportent à l'an 761 [a]: d'autres n'admettent qu'une Comète, mais il retardent d'un an son apparition [b]. L'éclipse de Soleil & les annales Chinoises déterminent l'année 760.

Gaubil.

[a] *Funcc. Lub. Rock. Centur. Lyc. Tack.*

[b] *Cruf. part. I, lib. XI. Calvis.*

762. *

En la vingt-deuxième année de Constantin, on vit du côté de l'orient une Comète en forme de poutre. Ceux qui retardent d'un an la Comète précédente, en font autant à l'égard de celle-ci.

Theoph. p. 363. Histor. miscellan. lib. XXII.

791. *Comète dans la Vierge* [a].

800. *Comète* [b].

809. Horrible conjonction de Saturne & de Jupiter dans le commencement du Sagittaire: *pendant cette conjonction, il parut une Comète.* La conjonction a eu lieu, mais l'apparition de la Comète n'en est pas pour cela mieux constatée: les Cométomantiens étoient persuadés que la conjonction des Planètes supérieures produisoit nécessairement une Comète; de la nécessité de la Comète, on aura facilement conclu sa réalité.

[a] *Lub. Cesius, Eckstorm. Herl. Zahn.*

[b] *Ricc. Lub. Hével. Cef.*

Lub. Eckst. Cef. Zahn.

813. *

En la deuxième année du règne de Michel Curopalate, ou, selon d'autres, au commencement du règne de Léon l'Arménien, « on vit, le 4 du mois d'Août, une Comète

» qui reſſembloit à deux Lunes jointes enſemble : elles ſe » ſéparèrent, & ayant pris diverſes formes, elles parurent enfin ſous celle d'un homme ſans tête [a]. » Un ſeul Auteur, aſſez ancien, date ce phénomène du 5 Novembre 512 [b].

[a] Teophan. p. 423. Sim. Logoth. p. 404. Georg. mon. p. 500. Zonar. t. II, p. 127.

[b] Hiſtor. Miſc. lib. XXIV.

Ce phénomène peut avoir été une vraie Comète, & voici comme on pourroit l'expliquer. La Comète étoit d'abord entre le Soleil & la Terre, plus boréale cependant que le Soleil; en conſéquence elle paroiſſoit en croiſſant, telle que la Lune lorſqu'elle n'a que deux ou trois jours : le reſte du noyau de la Comète étoit inviſible. La queue de la Comète étoit épaiſſe, mais courte, vu ſa direction tendante preſque à la Terre. Cette queue débordoit donc de peu la partie obſcure du noyau ; arrondie par ſon extrémité, elle préſentoit à la vue la forme d'un ſecond croiſſant, qui touchoit le premier par ſes pointes (& non pas qui lui étoit adoſſé, comme il a plu à Lubienietzki de le repréſenter). La Comète s'approcha de ſa conjonction avec le Soleil : les croiſſans devinrent plus déliés; les pointes qui les joignoient diſparurent : on conclut que les deux Lunes s'étoient ſéparées. Divers changemens, ſurvenus enſuite dans l'atmoſphère de la Comète, firent imaginer les diverſes formes qu'on lui attribua. Cet Aſtre, par exemple, s'éloignant de la Terre & s'approchant du Soleil, ſa chevelure & ſa queue auront augmenté en grandeur & en éclat, tandis que la tête devenoit preſque inviſible : la Comète aura pris alors dans l'idée de pluſieurs ſpectateurs la figure d'un homme ſans tête. En tout ceci, je ſuppoſe que la Comète aura été, ou du moins aura pu être vue pendant pluſieurs jours; car ſi l'apparition du phénomène a été bornée à une ſeule nuit, il ne mérite pas le nom de Comète.

812, 814, 815. Nos Cométographes modernes marquent des Comètes ſur toutes ces années. Ici, c'eſt la Comète précédente qu'ils tranſportent; là, c'eſt celle de 837, dont ils anticipent l'apparition de vingt-deux à vingt-trois ans, attribuant à Charlemagne ce que les Auteurs contemporains ont dit de Louis-le-Débonnaire : ils imaginent même de nouvelles

Comètes dont je ne trouve aucun veſtige dans l'antiquité. Pluſieurs ſont ſur-tout fort ardens à nous forger une Comète, qui puiſſe être le préſage de la mort d'un auſſi grand empereur que Charlemagne. Ce Prince eſt mort le 28 Janvier 814, & ſelon nos Cométographes, l'Aſtre précurſeur de cette mort ne parut qu'au mois d'Avril de la même année ou la ſuivante.

Schédélius rapporte l'apparition d'une Comète, comme préſage de la mort du pape Léon III, & il fixe cette mort à l'an 814: il a tort; Léon eſt mort le 8 Juin 816. *Chron. Noremb.*

817. *

Le 5 Février, à la deuxième heure de la nuit, il y eut une éclipſe de Lune, & l'on vit une Comète monſtrueuſe dans le ſigne du Sagittaire [a]. Quelques Auteurs, qui ſont également mention de la Comète, ont ſubſtitué par mégarde une éclipſe de Soleil à celle de Lune [b]. La Comète avoit la figure d'une épée [c].

818. *Comète* [d].

824. * *Comète* [e]. Il faut, dit Struyck, qu'elle ait paru bien peu de temps, puiſqu'aucun autre Auteur n'en a parlé. Si la Comète de 1677 achève ſa révolution périodique en quatre-vingt-quatorze ou quatre-vingt-quinze ans, comme le penſoit Struyck, elle a dû paroître vers 824, & d'ailleurs elle ne doit pas ordinairement paroître long-temps. Mais ſi telle étoit la révolution périodique de la Comète de 1677, elle auroit dû paroître en 1771 ou 1772, & elle n'a pas paru.

[a] *Anon. Aſtron. Petr. Biblioth. Eginh. Mart. Fuld. Alber. Caſin. Aimoin. l. IV, c. CIV.*

[b] *Ann. Fuld. Herman. contr.*

[c] *Annal. Fuld.*

[d] *Lub. Aſt. Hév. Zahn.*

[e] *Lavat. ex Seuſſano.*

828. *Comète dans la Balance* [a].

829. *Comète dans le Bélier* [b]. Ces deux Comètes ſont certainement celles de 837 & 839, anticipées de neuf à dix ans.

830. *Autre Comète dans le Bélier.* *Lub. Aſt. Hév. Zahn.*

[a] *Fab. memorab. Centur. Lubien. Eckſt. Zahn.*

[b] *Idem.*

837.

Le P. de Mailla ne nous dit autre chose de cette Comète, observée en Chine, sinon qu'à la troisième Lune, on l'observa dans la constellation *Tchang*, & qu'elle avoit quatre-vingts pieds de long. Le P. Gaubil s'étend davantage sur les mouvemens de cette belle Comète : voici la marche qu'il en a extraite des annales Chinoises.

Mailla, t. VI, p. 469, 470.

En la deuxième année *Kaï-tchin*, jour *Ping-ou*, deuxième Lune (22 Mars), la Comète étoit dans la constellation *Goey* (α du Verseau, ε & θ de Pégase; en 837 elle commençoit vers 16 degrés & demi du Verseau & avoit 17 degrés d'étendue). La queue de la Comète avoit 7 degrés de longueur.

Jour *Vou-chin* (24 Mars), la Comète étoit au Sud-ouest de la constellation *Goey* : elle étoit très-brillante.

Jour *Kouey-tchéou* (29 Mars), on la vit dans la constellation *Hiu* (β du Verseau, α du petit Cheval, commençant en 837 au septième degré du Verseau).

Jour *Sin-yeou* (6 Avril), elle avoit une queue longue de 10 degrés; son mouvement étoit vers l'ouest.

Jour *Gin-su* (7 Avril), elle avoit vingt pieds de longueur, & elle étoit dans la constellation *Nu* (ε, μ, ν du Verseau & γ du Capricorne; elle commençoit à ε du Verseau, vers 25 degrés du Capricorne, & s'étendoit jusqu'à 12 degrés vers l'est).

Jour *Kouey-hay* (8 Avril), la Comète étoit plus grande.

Jour *Kia-tse*, troisième Lune (9 Avril, c'étoit précisément le jour de la nouvelle Lune), on vit la Comète dans la constellation *Teou* (δ, μ, λ, φ, σ, τ, ζ du Sagittaire, commençant alors vers 23 degrés & demi du Sagittaire, & ayant 26 degrés d'étendue vers l'est).

Jour *Y-tchéou* (10 Avril), la queue de la Comète avoit 50 degrés de long : elle se divisoit comme en deux rayons, dont un s'étendoit vers la constellation *Ti* (α & μ de la Balance), l'autre couvroit la constellation *Fang* (front du

Scorpion). De cette direction de la queue, il eſt facile de conclure que la Comète étoit dans l'écliptique, ou du moins qu'elle n'en étoit pas fort éloignée.

Jour *Ping-yn* (11 Avril), la longueur de la queue étoit de 60 degrés; mais ſans diviſion. La Comète étoit au neuvième degré de la conſtellation *Kang* (laquelle, formée par les pieds de la Vierge, commençoit en 837 au dix-huitième degré de la Balance, ou vers 196 degrés & demi d'aſcenſion droite, & avoit ſeulement 9 degrés d'étendue vers l'eſt).

Jour *Ting-mao* (12 Avril), la Comète alla au nord-oueſt.

Jour *Ki-ſe* (14 Avril), la longueur de la queue étoit de 80 degrés: on obſerva la Comète dans la conſtellation *Tchang* (φ, μ, λ, υ, κ de l'Hydre, commençant en 837 vers 19 degrés du Lion, & ayant 18 degrés d'étendue à l'eſt). Il eſt donc clair qu'elle avoit été en oppoſition avec le Soleil entre le 11 & le 14 Avril.

Enfin au jour *Kouey-ouey* (28 Avril), ſa queue étoit réduite à 3 degrés & on ne la vit pas depuis. On pourroit ſoupçonner que la Comète n'eſt pas ſortie de la conſtellation *Tchang*, puiſqu'on n'en avertit pas. *Gaubil.*

Cette Comète a beaucoup d'analogie avec celle qui fut obſervée en même temps en Europe. Preſque tous les auteurs Latins qui parlent de celle-ci, témoignent qu'elle parut dans la Balance, & pluſieurs datent ſa première obſervation du 11 Avril[a]: or, le 11 Avril, les Chinois obſervèrent leur Comète dans la Balance. La Comète des Latins parut, dit-on, vingt-cinq jours en tout[b]; on la vit, ſelon d'autres, depuis le 11 Avril juſqu'au 7 de Mai[c]. Cela peut facilement s'accorder avec la théorie de la Comète, que je fonderai ſur les obſervations Chinoiſes. Mais il ſe préſente ici deux difficultés; la première regarde l'année de l'apparition de la Comète: ſelon les uns[d], elle a paru en 837; en 838, ſelon les autres[e]. En peſant les autorités de part & d'autre, il eſt difficile de ne pas ſe décider pour l'année 837. Un Anonyme, contemporain & témoin oculaire[f], ne donne

[a] *Petr. Biblioth. Annal. Fuld. Staindel. &c.*
[b] *Aventin. lib. IV.*
[c] *Fabric. memorab.*
[d] *Annal. Fuld. Herman. contr. Chron. Turon. Calviſ. Mezerai. Pont. l. IV. Cruſ. p. II, l. II.*
[e] *Petr. Biblioth. Sigeb. Struyck, Avent. lib. IV. Fabric. memor.*
[f] *Anon. Aſtron.*

pas expressément la date de l'apparition ; mais les faits qu'il rapporte ensuite appartiennent à l'an 837, selon les plus habiles Chronologistes. Pierre le Bibliothécaire, le plus ancien de ceux qui diffèrent l'apparition de la Comète jusqu'en 838, n'est pas exact sur les dates ; il retarde d'un an plusieurs faits arrivés alors : par exemple, il date de 818, l'éclipse de Lune du 5 Février & la Comète de 817 ; or, l'année de l'éclipse ne peut souffrir de difficulté, elle ne peut être que 817.

Clemenc. Calvis.

La seconde difficulté est plus embarrassante, elle a pour objet le lieu de la Comète, & elle naît des paroles de l'Anonyme contemporain que nous avons déjà cité : les voici fidèlement traduites. « Vers le milieu de la solennité » de Pâques (Pâques tomboit au 1.er Avril en 837, au 14 » du même mois en 838), il parut une Comète dans le » signe de la Vierge. Elle étoit dans la partie de ce signe, » laquelle, outre le bas de la robe de la Vierge, renferme la » queue du Serpent (c'est-à-dire de l'Hydre) & le Corbeau. (La Comète étoit donc dans la Balance ; car cette partie du ciel, où fut observée la Comète, étoit passée dans le signe de la Balance, bien avant 837). « Le mouvement de la » Comète ne fut point semblable à celui des sept Planètes, » dont le cours est vers l'orient. La Comète, au contraire, ce » qui est bien surprenant, parcourut en vingt-cinq jours les » signes du Lion, de l'Écrevisse & des Gemeaux ; enfin elle » déposa son éclat & sa longue chevelure dans la tête du » Taureau, sous les pieds du Cocher. L'empereur (Louis-le-» Débonnaire), persuadé que ces Astres sont des avant-coureurs » de la mort des Grands, m'interrogea sur la signification de » ce prodige, parce que je passois pour avoir quelque con-» noissance du ciel. Je tentai de le rassurer, en lui alléguant » la parole de l'Écriture, *Ne craignez rien des signes du ciel.* » Je ne crains point le signe, me répondit ce pieux Monarque, » je crains l'Auteur tout-puissant de ce signe & de mon être ; il m'avertit sans doute de me disposer à la mort, &c. »

Anon. Astron.

La Comète en Chine fut observée dès le 22 Mars, on

la vit dans le Verseau, dans le Capricorne, dans le Sagittaire & dans le Scorpion, jusqu'au 11 Avril : l'Anonyme ne fait pas mention de ces observations. On peut répondre que le ciel étoit alors couvert à Aix-la-Chapelle. D'ailleurs, selon la théorie de la Comète que nous proposerons ci-après, la Comète devoit alors monter très-peu sur l'horizon de la France & de l'Allemagne.

On conclut, à ce qu'il semble, des paroles de l'Anonyme, que vers le milieu de la semaine de Pâques, ou vers le 4 Avril, la Comète étoit dans le signe de la Balance : or, selon les observations Chinoises, elle n'a été dans ce signe que le 11 du même mois. Cette difficulté peut se résoudre en disant que vers le 4 Avril on vit la Comète, sans remarquer bien positivement le lieu du ciel où elle paroissoit. L'Empereur & le soi-disant Astronome en furent avertis, ils furent attentifs : les jours suivans le ciel fut couvert; enfin le 11 Avril le ciel s'éclaircit & la Comète reparut dans la Balance. Nous avons vu que selon plusieurs Ecrivains, la Comète avoit été réellement vue le 11 dans le signe de la Balance.

La Comète a parcouru, par un mouvement rétrograde, les signes de la Balance, de la Vierge & du Lion ; cette circonstance est commune aux deux observations.

Mais, selon l'Anonyme, la Comète a été de-là, par l'Écrevisse & les Gemeaux, jusqu'à la tête du Taureau : or il est absolument impossible de concilier ceci avec la suite des observations Chinoises. Distinguerons-nous la Comète Européenne de celle qui a été observée en Chine ? Mais il seroit surprenant que deux belles Comètes ayant paru dans le même temps & dans la même partie du ciel, une eût été vue en Chine, exclusivement à la seconde, laquelle auroit été observée seule en Europe sans le plus léger soupçon de la première. Dirons-nous que l'anonyme Européen s'est trompé dans la route qu'il a assignée à sa Comète ? Il paroît cependant instruit de la division du ciel. Les autres historiens Occidentaux disent simplement que la Comète a été observée

en Europe dans la Balance & dans la Vierge, & c'eſt préciſément dans ces ſignes que les obſervateurs Chinois lui ont trouvé le plus d'éclat. L'Anonyme ne paroît pas trop exact ſur le lieu de la Comète de 839, comme nous le verrons bientôt. Tout ce que nous pouvons imaginer de plus favorable pour ſauver en partie ſon honneur, c'eſt qu'il aura ceſſé de voir la Comète dans le ſigne du Lion, ainſi que les Aſtronomes de la Chine: quelques nuits ſombres auront ſuivi ſa dernière obſervation. Du mouvement de la Comète qu'il avoit obſervé, concluant mal-à-propos celui qu'elle devoit avoir eu durant ces jours de mauvais temps, il l'aura cherchée vers le ſigne des Gemeaux; un phénomène ou quelque météore, vu dans cette partie du ciel, aura été pris par lui pour la Comète qui s'évanouiſſoit.

J'ai eſſayé de profiter des obſervations Chinoiſes pour calculer l'orbite de la Comète, & je crois y avoir réuſſi, du moins en partie. J'ai ſuppoſé que la Comète avoit paſſé par ſon nœud le 10 Avril; la direction de ſa queue dénotoit qu'elle ne pouvoit être alors éloignée de l'écliptique. J'ai conjecturé que ce nœud étoit le nœud aſcendant: autrement elle n'auroit pas pu aller le 12 Avril au nord-oueſt. J'ai déterminé l'inclinaiſon de l'orbite de 10 à 12 degrés; les Chinois ne marquant nulle part la diſtance de la Comète au Pôle, je n'ai point aſſez de données pour établir avec préciſion cette inclinaiſon; mais des ſuppoſitions que je fais, il s'enſuivra, 1.° que la Comète aura eu d'abord une déclinaiſon auſtrale aſſez forte, qu'en conſéquence elle aura peu monté ſur notre horizon, & qu'elle aura été vue aſſez tard en Europe; 2.° que ſa déclinaiſon boréale ne ſera pas devenue aſſez conſidérable pour que la Comète ait pu être obſervée dans la partie du ciel que les Chinois appellent le *Tien-che*, circonſtance que leurs Aſtronomes n'auroient point paſſée ſous ſilence. Je crois les autres élémens aſſez exacts.

Lieu du périhélie	$9^s\ 19^d\ 3'$.
Lieu du nœud aſcendant	6. 26. 33.

Inclinaiſon.

Inclinaison........................... 10 à 12^{d}.

Logarithme de la distance périhélie........ 9,763428.

Passage au périhélie, 1.er Mars à midi, Méridien de Paris.

Sens du mouvement..................... Rétrograde.

837. * Mézerai dit qu'il parut deux Comètes en 837; mais que la seconde n'eut rien de remarquable. Boèthe ajoute, je ne sais sur quelle autorité, que cette seconde parut en Automne. Quelques Cométographes modernes ont suivi Boèthe: d'autres d'une seule Comète en font deux, dont ils font paroître l'une dans la Balance en 838, l'autre dans la Vierge en 839.

Boeth. lib. X.

Eckst. Vide *Lubien.*

Alber. Casin.

839. *

« Durant cet hiver, dit l'Anonyme déjà cité, c'est-à-dire, le 1.er Janvier (839), on vit le feu cruel d'une Comète dans le signe du Scorpion, peu après le coucher du Soleil ». Le témoignage de notre soi-disant Astronome se trouve ici contredit par une multitude d'autorités contraires. Je ne parle pas de ceux qui rapportent l'apparition de la Comète à l'an 838; elle a pu réellement paroître à la fin de cette année: d'ailleurs il en est, parmi ces Auteurs, qui anticipent d'un an la plupart des faits qu'ils rapportent. Il s'agit ici principalement, du lieu de la Comète; l'Anonyme nomme le Scorpion; tous les autres Historiens attestent unanimement qu'elle parut dans le Bélier. L'Anonyme seul est contemporain; cette raison sembleroit devoir faire préférer son autorité à celle de tous les autres; mais son récit implique contradiction. Le 1.er de Janvier, le Soleil étoit dans le Capricorne; la Comète, placée dans le Scorpion, étoit donc à l'occident du Soleil, & devoit paroître le matin avant le lever, & non le soir après le coucher du Soleil: cette difficulté s'évanouit si la Comète est dans le Bélier; elle doit alors paroître le soir. On pourroit dire que le 1.er de Janvier la Comète étoit réellement dans le Scorpion avec une latitude boréale de 50 à 55 degrés, ce qui suffisoit pour qu'elle se

Annal. Met. Sigeb. Chron. Turon.

Annal. Met.

Annal. Fuld. Petr. Biblioth. Herman. contr. Chron. Riddag. Iper. cap. XII, pag. 2. Sigeb. Alber. Casin. Chron. Turon. Nangis. Annal. Met. Staindel. &c.

soit couchée ce jour-là après le Soleil. Quelques jours de mauvais temps seront survenus, après lesquels on aura revu la Comète dans le Bélier avec une moindre latitude. Je doute cependant que l'Anonyme eût placé la Comète dans le Scorpion, si elle eût été distante de 50 degrés de la constellation qui porte ce nom; il auroit probablement dit qu'elle étoit dans Hercule. Aimera-t-on mieux dire que cet Anonyme étoit plus Astrologue qu'Astronome, & qu'il ne connoissoit pas le ciel aussi parfaitement qu'il se glorifioit de le connoître? Il est enfin possible qu'il ait paru plusieurs Comètes en 839; un Auteur ancien dit qu'en cette année, il parut souvent des Étoiles avec des chevelures ardentes.

Annal. Bertin.

840, 841, 842. *Trois Comètes.*

Lubien. Alst. Zahn. Web.

841, 842. *

Annal. Fuld.

Comète le 25 Décembre dans le Verseau. Un Historien, assez peu exact sur les dates, dit qu'avant la bataille de Fontenay, c'est-à-dire, avant le 25 Juin 841, on vit une Comète dans le Sagittaire. Cette Comète, si elle a existé, diffère sans doute de celle qui fut observée le 25 Décembre suivant. Plusieurs Européens font mention de celle-ci, comme ayant été observée le 25 Décembre[a] & dans le signe du Verseau[b]. Mais que veut dire Nithard, lorsqu'il dit « que dans les mois de Décembre, Janvier & Février, cette » Comète monta par le centre des Poissons, (ou, comme il » est dit dans le texte, *per Pisces centrum*) entre le signe qui » est appelé *Lyre* par quelques-uns, par les autres *Andromède*, & le moindre des Arctures »? On entrevoit ici quelques traces de la vraie route de la Comète observée en Chine, au jour *Gin-yu* de la onzième Lune (22 Décembre 841), près de l'étoile *Fomalhaut;* de-là elle fut à la constellation *Che* (aîle de Pégase); elle entra ensuite dans le palais *Tse-ouey* (partie du ciel dont les Étoiles ne se couchent point). Au jour *Sin-mao* de la douzième Lune (9 Février 842), elle ne parut plus. Une ancienne Chronique dit qu'on la vit, indiction cinquième, à l'occident, depuis le

Alber. Cassin.

[a] *Hermann. contr. Sigeb.*

[b] *Iidem. Chron. Turon. Memor. histor.*

Nithard. l. III.

Gaubil.

7 Janvier jusqu'au 13 Février. Selon les autres autorités que nous avons alléguées, on dut la voir d'abord à l'orient, ensuite durant toute la nuit. Chron. Turon.

843. *On dit qu'il a paru plusieurs Comètes.* Ricci.

844. *Comète. Albumasar vivoit alors, il a vu une Comète au-dessus de Vénus.*[a] On assure qu'il ne se trouve rien de semblable dans les écrits d'Albumasar.[b] Mais quand cet Astronome auroit vu une telle Comète, qui a dit à nos Cométographes que c'est en 844 qu'il l'a vue? Il auroit pu voir une des Comètes précédentes ou des suivantes. Dans la réalité, il n'en a vu aucune dans ce temps-ci; il est plus que probable qu'il vivoit en un autre siècle. Lubien. Eckst. [a] Lub. Hével. Ricci. Hagec. Zahn. [b] Struyck, 1740, p. 212.

855.

On vit en France une Comète pendant vingt jours. La Comète d'Halley a dû paroître vers cette année. Une Chronique ancienne parle de « deux Étoiles, l'une plus grande, l'autre plus petite, qu'on vit, au mois d'Août, s'avancer « d'occident en orient, & cela par dix fois consécutives, avec « une si juste proportion, que la plus grande paroissant toujours, « la plus petite disparoissoit souvent ». Je suis fort éloigné de décider que ces deux Étoiles fussent des Comètes. Chron. S. Maxent. Annal. Bertin.

858. *

Au temps de la mort du Pape Benoît III, il parut une Comète du côté de l'orient, sa queue étoit tournée vers l'occident. Benoît est mort le 8 Avril 858. Ptolom. Histor. l. XVI, c. IX. Martin. Fuld.

864.

On vit une Comète vers le premier jour de Mai. Chron. Floriac.

866.

On vit des Comètes avant la mort de Bardas. Bardas fut tué le 21 Avril 866. Const. Porph. l. IV, p. 126. Glyc. p. 293.

867. Comète. C'est peut-être la suivante anticipée d'un an, ou qui aura été vue dès la fin de 867. Chron. Aust. Chron. Mellic. Alber. Cassin.

868.*

Indiction première, on vit une Comète vers le 29 Janvier; elle parut durant environ dix-fept jours. Elle étoit d'abord fous le timon du petit Arcture (ou fous la queue de la petite Ourfe) : elle s'avança prefque jufqu'au triangle. Beaucoup d'Auteurs font mention de cette Comète.[a]

Necrol. Senon.

[a] Ann. Fuld. Chron. S. Galli. Chron. Augi. Chron. S. Flori. Chron. Mailr. Hoved. p. 1. Hepidann. Hermann. contr. Memor. Hiftor. &c.

869. Une Comète annonça la mort de Lothaire le jeune[b], mort le 8 Août 869.

[b] Pontan. l. V.

873.

On vit en France une Comète durant vingt-cinq jours.[c]

[c] Chron. Andegav.

875.*

La mort de l'empereur Louis II fut annoncée par une Étoile ardente comme un flambeau, laquelle fe montra le 7 Juin, au-delà du feptentrion. On la vit même dès le 6 Juin au nord-eft, à la première heure de la nuit : elle étoit plus brillante que les Comètes n'ont coutume de l'être, & elle étendoit une belle chevelure. Cette Comète éclatante & à longue queue parut le matin & le foir durant tout le mois de Juin, indiction huit. Quelques Chroniqueurs retardent la mort de Louis & l'apparition de la Comète jufqu'en 876; ils fe trompent, Louis eft mort le 13 Août 875. « En l'an de l'Incarnation 874, dit un ancien Écrivain, » indiction trois, au mois de Juin, un vendredi, à la cinquième » heure de la nuit, on vit un figne dans le ciel; il parut une » Comète dans le Bélier, elle étoit éclatante comme un flambeau, » elle brilla durant quatorze jours. Or en cette même année, » le féréniffime empereur Louis mourut au mois d'Août, un vendredi ». Il y a ici une confufion manifefte de dates. En 874 l'indiction étoit fept, & Louis eft mort un famedi, non un vendredi. Au lieu de ces mots : *indiction trois au mois de Juin*, on pourroit fubftituer, *indiction huit, trois du mois de Juin*, & ce jour étoit réellement un vendredi en 875. Ces corrections de dates étant faites, on peut admettre

Chron. Vulturn. Chron. Cafaur.

Annal. Fuld. Herm. contract.

Chron. Andr.

Sigeb. Annal. Hirfaug. Nangis.

Chron. Noval.

le reste de la narration. La Comète aura paru le 3 Juin dans le Bélier, avec peu de latitude; elle se sera levée en conséquence peu après minuit, & aura été vue ce même jour à Novalaise. Les jours suivans, sa longitude diminuant, & sa latitude boréale augmentant, on l'aura vue par-tout le 6 ou le 7 Juin au soir vers le nord-est. Quant à la durée, on sait qu'elle peut varier beaucoup, à raison de la différente constitution de l'air en différens pays, de l'attention des observateurs, & de l'intérêt plus ou moins vif qu'ils peuvent prendre au phénomène.

876. Quelques Historiens marquent sur cette année une Comète très-éclatante [a], qui auroit paru le 6 de Juin.[b] Quoique ces Écrivains ne se trompent pas sur l'année de la mort de Louis, leur Comète paroît ne pas différer de la Comète précédente.

[a] Alber. Cassin.
[b] Necrol. Fuld. Chronogr. Saxo.

874, ou 875, ou 876, ou 878, on vit une Comète au mois de Juillet, selon trois anciennes chroniques, & il y eut une grande éclipse de Soleil le 28 Octobre de la même année 874 [a], ou 875 [b], ou 876.[c] Ces trois chroniques, assez exactes ordinairement sur les dates, sont ici manifestement en erreur : il ne peut y avoir eu aucune éclipse de Soleil en ces trois années, au mois d'Octobre. Il y en eut réellement une, non le 28, mais le 29 Octobre 878; elle fut presque totale à Paris : faut-il en conséquence rapporter l'apparition de la Comète au mois de Juillet 878. Les trois chroniques se trompent visiblement en portant le 28 Octobre au lieu du 29; ne pourroient-elles pas se tromper pareillement sur le mois de l'apparition de la Comète? si le mot de *Julio*, Juillet, s'est glissé dans ces chroniques au lieu de *Junio*, Juin, la Comète sera celle de 875, de laquelle nous venons de parler : d'ailleurs cette Comète de 875 a pu paroître jusqu'en Juillet.

[a] Chron. S. Florent.
[b] Chron. Andegav.
[c] Chron. Malleac.

877. *

On lit dans une ancienne chronique : « Charles, roi de France, entra en Italie avec une puissante armée; il tint »

» l'Empire durant deux ans (il avoit été couronné Empereur
» le 25 Décembre 875). En la seconde année de son entrée
» en Italie, on vit au mois de Mars une Comète du côté de
» l'occident, dans le signe de la Balance; elle brilla pendant
» quinze jours, mais avec moins d'éclat que la précédente
» (celle de 875). En cette même année, l'empereur Charles
Chron. Noval. est mort ». Charles-le-Chauve est mort le 6 Octobre 877, donc la Comète a paru en Mars 877. Puisqu'elle étoit dans la Balance, elle étoit opposée au Soleil; elle paroissoit donc toute la nuit, le soir à l'orient, le matin à l'occident. Mais elle étoit assez obscure; l'inattention, ou peut-être les nuages empêchèrent de la voir d'abord le soir à l'orient. Les Moines de Novalaise la découvrirent le matin à l'occident, sans doute à la sortie de leur Office de la nuit. D'ailleurs la Comète ne sera pas restée dans la Balance tous les quinze jours de son apparition, elle aura pu rétrograder jusqu'à l'Écrevisse ou jusqu'aux Gemeaux, & alors on l'aura vue le soir du côté de l'occident.

882. *

Le 18 Janvier, à la première heure de la nuit, on vit une Comète, dont la chevelure étoit prodigieusement étendue.

Annal. Fuld. Herman. contr. Lambec. Aventin. l. IV, &c.

891. *

« Lorsque le jeune Ursus eut commencé à gouverner,
Ann. Benev. une Comète jeta durant quelques jours un éclat effrayant ». Ursus cessa de gouverner Bénévent en Octobre 891, il n'avoit régné qu'un an. Un Écrivain du douzième siècle dit que « le 21 Mars 891, vers le milieu du carême, on vit
» une Étoile d'une grandeur surprenante: plusieurs prétendirent
» que ce devoit être une Comète : elle lançoit en bas de
» grands rayons, & durant plusieurs nuits, elle paroissoit
Annal. Saxo. monter dans le Zodiaque ». Deux Auteurs contemporains diffèrent l'apparition de la Comète jusques après Pâques,
Annal. Asser. Ethelw. l. IV. vers le temps des Rogations. Pâques tomboit en 891 au

4 Avril, les Rogations aux 10, 11, 12 Mai. En Chine, la Comète parut à la quatrième Lune, commençant vers le 11 Mai : on la vit d'abord à l'Étoile *San-tay* (pattes de la grande Ourse), elle se perdit dans *Tay-ouey* (partie du ciel où sont la chevelure de Bérénice, le petit Lion, grande partie du Bouvier, de la Vierge & du Lion). On jugea qu'elle pouvoit avoir cent pieds (100 degrés de long). Si, comme il n'est guère possible d'en douter, cette Comète n'est autre que celle de 1661, elle a pu paroître dès le 21 Mars, mais elle n'a pu parvenir qu'au mois de Mai à son plus grand éclat. Un Écrivain du onzième siècle la fait aussi paroître aux Rogations; mais il la rapporte à l'an 892.

Mailla, t. VII, p. 12.

Chronol. Saxon.

892.

Une Comète parut cette année dans la queue du Scorpion, durant près de quatre-vingts jours: elle fut suivie d'une sécheresse extrême aux mois d'Avril & de Mai. Le lieu de cette Comète ne permet pas de la confondre avec la précédente.

Chron. Andeg. Chron. Malleac.

895.

Seconde année *Kin-fou*, quatrième Lune, jour *Y-yeou* (25 Juin), à travers les nuages on vit une Comète de 100 degrés de long dans *Chang-tay* (ι, κ de la grande Ourse): elle alloit à l'est. Elle entra dans *Tay-ouey* (voyez sur l'an 891): elle passa dans le *Tien-che* (la Couronne, grande partie d'Hercule & du Serpentaire, &c). En trente-sept jours sa longueur augmenta jusqu'à 200 degrés (cela est difficile à croire). Les nuages empêchèrent de la bien observer. Il est à remarquer que le 25 Juin est bien le jour *Y-yeou*, mais il appartient à la cinquième Lune, & non à la quatrième. Peut-être s'est-il glissé une erreur de chiffre dans le manuscrit du P. Gaubil. Cette Comète a beaucoup de rapport avec celle dont le P. de Mailla rapporte l'apparition à l'an 891, & en 891 la quatrième Lune avoit un jour *Y-yeou*. c'étoit le 17 Mai. L'apparition de la Comète du P. de Mailla en Mai 891 est confirmée par des auteurs Européens contem-

Gaubil.

porains. Dirons-nous qu'on peut rapporter la Comète du P. Gaubil à l'année 891 ? Mais le Père de Mailla dit expressément que la Comète de 891 se perdit dans *Tay-houey*; donc elle n'a point passé au *Tien-che*. Je suis d'autant plus porté à croire que les Comètes du Père Mailla & du Père Gaubil sont deux Comètes différentes, que, comme je l'ai dit, je ne doute presque pas que la première ne soit un retour de celle de 1661; or c'est ce qui ne pourroit se dire de la seconde. La Comète de 1661 n'a pas pu parvenir en Juin 891, à la partie du ciel que les Chinois nomment le *Tien-che*.

Lub. Zahn. 898 ou 899. *Une Comète parut durant quatorze jours.* On cite Aimoin, c'est-à-dire, son Continuateur; nous le citerons sur la Comète de 905.

[a] *Lub. Ast. Tack. Zahn.* [b] *Calvis. Lub. Hev. Eckst. &c.*

900. *Comète après la mort de l'empereur Arnoul.*[a]

902. *Comète.*[b] C'est la suivante anticipée de deux ans.

904. *

Leo Gr. p. 483. Constant. Porph. p. 289. Leo Bas. p. 228. Sim. Log. p. 466. Georg. Mon. p. 564. Cedren. p. 601.

Vers le temps de la naissance de l'empereur Constantin Porphyrogénète, une Comète éclatante lança ses rayons du côté de l'Orient; elle dura quarante jours & quarante nuits. Constantin fut baptisé le jour de la Théophanie, ou le 6 Janvier 905 : la Comète a donc pu paroître vers la fin de 904.

905. *

Chron. Flor. Fragm. Hist. Franc. I.

« Vers le milieu du mois de Mai, nous dit-on, un jeudi » (donc le 16 Mai), on vit une Étoile vers le septentrion, » en déclinant un peu vers l'occident : elle lançoit vers le » sud-est un grand rayon qui ressembloit à une longue pique, & qui traversoit le Zodiaque entre le Lion & les Gemeaux ». Est-il possible que le Soleil étant au commencement des Gemeaux, la queue de la Comète traversât le Zodiaque entre le Lion & les Gemeaux. De plus, que signifie cette expression, *entre les Gemeaux & le Lion!* Pourquoi ne pas nommer l'Écrevisse, qui est entre deux ? La science Astronomique

Astronomique de nos Chroniqueurs ne s'étendoit probablement qu'à quelques mots, dont ils ne savoient pas faire une juste application. D'ailleurs l'apparition de la Comète au mois de Mai est constatée[a]; elle parut en Chine à la cinquième Lune, qui commençoit en 905 dès les premiers jours de Juin; on la voyoit vers le couchant d'été, ou vers le nord-ouest[b]: elle couvroit tout le ciel[c]. Le seul Continuateur d'Aimoin dit qu'elle fut vue quatorze jours vers le milieu de Mars[d]: il l'aura peut-être confondue avec celle de 912. Réginon & Hoffmann anticipent d'une année la date de son apparition[e]: ils ont été suivis par quelques Modernes[f].

906. On vit une Comète[g] presque pendant la moitié de l'année[h]. L'auteur de la Chronique de Mailros dit sur l'année précédente, que la Lune fut terriblement obscurcie: cela s'entend naturellement, quoique non nécessairement, d'une éclipse de Lune; il n'y en eut point en 905, il y en eut deux totales en 904.

[a] *Syn. Chronol. Annal. Saxo. Gemein. l. IV, fol. 299.*
[b] *Synops. Chron.*
[c] *Mailla, t. VII, p. 102.*
[d] *Aimoin. suppl. c. XLI.*
[e] *Regin. l. II. Annal. Bamber.*
[f] *Hev. Lub. Cas.*
[g] *Chron. Mailr.*
[h] *Antiq. Britan. Matth. Westmo.*

912.*

L'empereur Alexandre régna à Constantinople depuis le 11 Mai 911 jusqu'au 7 Juin 912; sous son règne on vit une Comète durant quinze jours du côté de l'occident: on l'appeloit *Xiphias*, parce qu'elle avoit la figure d'une épée[a]. Un seul auteur Bysantin lui donne quarante jours de durée[b]. Selon les auteurs Latins, elle parut durant environ quatorze jours, vers le nord-ouest, au mois de Mars[c]. Quelques-uns la rapportent à l'an 911[d], ce qui ne peut être, puisque Alexandre ne régnoit pas encore, & qu'il est plus que probable que les Grecs & les Latins parlent d'une seule & même Comète.

[a] *Leo Gr. p. 487. Leo Bas. in Alexan. p. 234. Georg. Mon. p. 564. Cedren. p. 608. Glyc. p. 300.*
[b] *Sim. Logoth. p. 471.*
[c] *Huge Flor. Clarius, &c.*
[d] *Orderic. l. VII. Hepidan.*

912 ou 913.

Il parut plusieurs Comètes en 912[a], ou, selon un seul Auteur, en 913[b]. En effet, outre la Comète précédente, il en parut une chevelue en Égypte, en l'an 300 de l'Hégire, dans un des angles de la conjonction[c]. L'an 300 de l'Hégire a commencé le 18 Août 912 & a fini le 6 Août 913.

[a] *Annal. Saxo. Hermann. contr. Chron. Mellic. Chron. Quedl.*
[b] *Chron. Austr.*
[c] *Haly in Centil.*

Lub. Eckst. Miz.

913. *Comète dans le Scorpion.*

923. *

En la première année du règne de Tchuang-tsong, on vit en Chine une Comète à la neuvième Lune, commençant vers le 12 Octobre. Selon le P. de Mailla, la Comète ne parut qu'à la dixième Lune, à l'étoile *Yu-koué* (θ, η, γ, δ, de l'Écrevisse).

Syn. Chronol. Mailla, t. VII, p. 210.

925. En l'an 313 des Arabes, on vit en Égypte une grande Étoile, étincelante & environnée de rayons; une grande flamme la suivoit, elle inspiroit la terreur; elle étoit très-rouge. Son mouvement étoit du septentrion à l'orient: elle étoit longue d'environ trente piques & large de deux, entortillée comme un serpent. On la vit après le coucher du Soleil, le mercredi 24 du second Gjumadi. Elle s'éteignit au bout de trois heures. Donc cette Étoile n'étoit qu'un météore. La date de son apparition est le 16 Septembre 925; mais ce jour étoit un vendredi. Si l'on veut lire le *premier Gjumadi* au lieu du *second*, la date sera le mercredi, 17 Août de la même année.

Elmacin.

930. * Comète dans l'Écrevisse. Si elle a paru vers les mois de Mai, Juin ou Juillet, ce seroit un retour de la Comète d'Halley.

Miz. Lub. Eckst. Cass. &c.

939.

« En ce temps-là, dit un Auteur contemporain, le Soleil » souffrit une grande éclipse, qui effraya tout le monde; elle » arriva le vendredi, à la troisième heure du jour (donc le 19 » Juillet 939; elle fut à Paris de plus de dix doigts, bien » plus forte en Italie). De plus, on vit en Italie, durant huit » nuits continues une Comète d'une grandeur surprenante; elle lançoit des rayons d'une longueur extraordinaire »[a].

941. On vit des Comètes[b]: une dura quatorze nuits[c]; elle présageoit la mortalité qui se fit sentir l'année suivante sur les bœufs[d]. Un Auteur dit simplement qu'il parut un signe admirable dans le ciel[e]. Selon une ancienne

[a] Luitpr. l. V, c. 1.
[b] Anon. Gnezn. Lycosth.
[c] Lub. Rock. Zahn. &c.
[d] Chron. Leod. I. Chron. Lob.
[e] Hepidann.

chronique, la Comète fut vue au mois d'Octobre pendant vingt-un jours : il est clair que c'est la Comète suivante que cette chronique a anticipée d'un an.

Chron. S. Florent.

942. *

Une Comète parut au mois d'Octobre durant vingt-un ou vingt-deux jours dans la partie occidentale *(b)* du ciel. La tête étoit assez obscure, elle traînoit après elle un long flambeau qui ressembloit à une espèce de fumée : elle s'avança peu à peu vers l'orient jusqu'au méridien [a]. Plusieurs cependant ne virent cette Comète que pendant quatorze jours, ou depuis le 18 Octobre jusqu'au 1.er Novembre[b]. Tous parlent d'une mortalité sur les bœufs, arrivée l'année suivante, comme d'une suite ou d'un effet de l'apparition de cette Comète. Une ancienne chronique dit qu'il parut cette année en Italie une Comète d'une grandeur surprenante[c]. Ceci pourroit bien regarder la Comète de 939.

943. On vit des Comètes durant quatorze nuits[d]. Le temps de la durée peut faire soupçonner qu'il ne s'agit ici que de la Comète précédente.

944. * *Il y eut une terrible éclipse de Soleil, un vendredi à la troisième heure du jour. De plus, on vit en Italie une Comète d'une grandeur surprenante : elle dura huit jours.* Le nombre des Auteurs qui ont parlé de cette Comète, en a imposé à Struyck. Il est cependant manifeste que cette Comète n'est autre que celle de 939, dont l'apparition est retardée de cinq ans. L'éclipse du Soleil suffit seule pour constater l'erreur de tous ces Écrivains. Il y a réellement eu en 944, le vendredi 20 Septembre, une éclipse de Soleil, mais très-petite & non terrible ; mais au lever du Soleil & non pas vers la troisième heure du jour ; mais visible

[a] *Chron. Andegav. I. Chron. Malleac.*

[b] *Witichind. Herm. contr. Continuator Reginon. Neplach. col. 1028. Gemein. l. III, fol. 231, & l. IV, fol. 304. Centur. Fabric. memor. &c.*

[c] *Chron. Sith.*

[d] *Annal. Saxo. Chron. Mellic. Ann. Leob. l. I. Annal. Hirsaug. Annal. Saxo. Sigeb. Nangis. Alber. Casin. Hermann. Contr. Crusius, p. 2, l. IV. Centur. &c.*

(b) Puisque la Comète s'avançoit vers le méridien & vers l'orient, comme le témoignent uniformément les Chroniques d'Angers & de Maillezais, elle fut donc observée d'abord dans la partie occidentale du Ciel, comme on le lit dans la Chronique d'Angers : c'est donc une erreur de copiste dans celle de Maillezais, si l'on y lit que la Comète parut d'abord à l'orient.

à peine au nord de la Lapponie & de la Ruſſie, & inviſible pour tout le reſte de l'Europe. Depuis le vendredi, 19 Juillet 939 juſqu'en 944, il n'y a eu aucune écliple de Soleil viſible en Europe le vendredi à la troiſième heure du jour. Nos Chroniqueurs parlent donc ſur l'an 944 de l'écliple de 939 : leur Comète eſt donc pareillement celle de 939, qu'ils n'ont pas voulu ſéparer de l'écliple obſervée la même année que la Comète. Au reſte, Sigebert & l'Annaliſte Saxon, les deux plus anciens de ces Hiſtoriens, écrivoient près de deux ſiècles après la Comète & l'écliple.

945. *

« Théotilon, évêque de Tours, étant parti de Laon pour » retourner en ſon diocèſe, fut ſurpris en chemin de la maladie » dont il mourut. Il rendoit le dernier ſoupir, lorſque l'on vit » un ſigne lumineux traverſer l'air. Ce ſigne avoit une coudée » de longueur ; ſa lumière avoit aſſez d'éclat pour éclairer » au milieu de la nuit ceux qui furent chargés de conduire » à Tours le corps de ce Prélat, dans une traverſée de près de deux cents milles ». La durée de ce ſigne me perſuade preſque que c'étoit une véritable Comète. En effet, pluſieurs Auteurs marquent l'apparition d'une Comète ſur l'an 945 : mais il en eſt parmi eux qui font cette Comète un peu trop reſſemblante à celle de 939.

Frodoard.

Urſperg. Iper. c. XXIV. Memor. hiſt.

En 945, ſelon quelques Auteurs modernes, on vit une nouvelle Étoile près de Caſſiopée.

Leovit. apud Tychon. lib. I, p. 421. Licet. lib. V, c. XII. Hevel.

959. *

Vers le temps de la maladie & de la mort de Conſtantin Porphyrogénète, on vit une Étoile ſombre & obſcure ; elle parut aſſez long temps. Conſtantin eſt mort le 9 Novembre 959. Struyck trouve beaucoup de rapport entre cette Comète & celle de 1652. Elle fut vue, dit Tackius, depuis le 17 Octobre juſqu'au 1.er Novembre.

Conſtant. Porph. p. 289. Sim. Logoth. p. 496.

On vit l'an 675 (de l'ère de Dioclétien, ou 959 de la nôtre), un phénomène ſemblable à celui dont nous avons

parlé (sur l'an 925). Au premier Rabie (au mois de Mai), on vit une grande Étoile, environnée de rayons, étincelante & suivie de trois flammes : elle étoit claire comme le jour. Il ne paroît pas que ce météore puisse être confondu avec la Comète des Auteurs Byzantins.

Elmacin.

964. *Comète*[a].

968. *Comète*[b].

971. On vit dans le Ciel un signe de couleur de feu[c]. Mais étoit-ce une Comète ?

[a] *Aret. Lub. Alsted. Tach. p. 44.*
[b] *Centur. Lycost. Lub. Rock. Zahn.*
[c] *Ursperg.*

975. *

Sous l'empire de Jean Zimiscès, au mois d'Août, indiction trois (donc en 975), on vit une Comète barbue : elle parut jusqu'au huitième mois, indiction quatre, c'est-à-dire, jusqu'au mois d'Octobre de la même année, les Grecs changeant l'indiction au mois de Septembre. Calvisius fait dire à Cédrene qu'elle parut durant huit mois, ce que nos Comètographes modernes n'ont pas manqué de saisir. Le P. de Mailla la fait paroître en Chine dès la cinquième Lune qui, cette année, a fini vers le 11 Juillet. Beaucoup d'Auteurs Latins rapportent son apparition au temps de l'automne. Selon le P. Gaubil, on commença à la voir en Chine le jour *Kia-tse* de la sixième Lune (3 Août), dans la constellation *Lieou* (tête de l'Hydre). La queue de la Comète avoit alors 40 degrés de longueur, on la vit entre sept heures & neuf heures du matin. La Comète parcourut la constellation *Yu-Couey* (l'Écrevisse) ; elle parvint à la constellation *Toung-pi* (γ de Pégase, α d'Andromède). Son apparition fut de quatre-vingt-trois jours. Il y a beaucoup d'apparence que c'est ici un retour de la Comète de 1556, qui aura passé par son périhélie quelques jours avant la fin de Juillet. Dans cette hypothèse, il aura été très-possible de découvrir la Comète dès avant le 11 Juillet. Elle aura été vers le 3 Août en conjonction avec le Soleil, mais avec une latitude boréale assez forte, pour paroître avant le lever du Soleil, avec une queue de 40

Cedren. p. 683. Glyc. p. 308.

Mailla, t. VIII, p. 58.

Simon Dunelm. Brompt. Chron. Mailr. Chron. August. Hoveden. part. I. Huntindon. l. III. Antiqu. Britann. Gaubil.

degrés, & avec aſſez d'éclat pour pouvoir être aperçue de jour. Elle aura parcouru par un mouvement rétrograde en apparence, les ſignes de l'Écreviſſe, des Gemeaux, du Taureau & du Bélier; & enfin on aura pu ceſſer de la voir au mois d'Octobre dans ce dernier ſigne.

Lub. Eckſt. Herl. Zahn. 979. *Comète dans la Vierge.*

981. *

Sous le pontificat de Benoît VII, qui ſiégea depuis Mars 975 juſqu'en Juillet 983, il parut des Comètes[a]. Outre celle de 975, on en vit une durant l'automne de 981[b].

983. *Vers le temps de la mort de l'empereur Othon II, on vit une Comète*[c].

984. On vit une Étoile en plein jour[d]. C'étoit apparemment Vénus. Tackius fait paroître une Comète en cette année.

[a] Chron. Enghelh.

[b] Burkhard. c. 1. Hepid.

[c] Lub. Hévél. Ricci. Zahn.

[d] Chronogr. Saxo.

Platin. Simonet, l. V, c. XLVI.

985. Sous le pontificat de Jean XVI, fils de Léon, il parut, dit-on, une Comète. Ce Jean, que pluſieurs ne comptent point au nombre des Papes, & que d'autres nomment fils de Robert, fut élu en 985, & mourut ou fut dépoſſédé la même année.

989. * Pluſieurs Comètes.

Annal. Saxo. Chron. Quedlinb. Chronogr. Saxo.

On vit des Comètes. Ditmare, *livre 4*, parle d'une qu'il faut vraiſemblablement rapporter à cette année. Il en parut une en Chine au jour *Kia-chin* de la première Lune (10 Février), au nord de la conſtellation *Che* (α, β de Pégaſe): elle n'avoit qu'un degré de longueur; on la vit durant quatorze jours.

Gaubil.

Le jour du Soleil, vingtième du deuxième Rabie de l'an 379 (Dimanche 28 Juillet 989), on vit à l'occident une Étoile chevelue: elle dura vingt jours & plus; on la voyoit toutes les nuits: elle ſe diſſipa enfin.

Elmacin.

En automne, à la ſeptième Lune (qui commença le 5 Août) il parut en Chine une Comète à l'étoile *Tong-tſing* (c'eſt-à-dire, je penſe, à la partie orientale de la conſtellation

Tsing, qui renferme les pieds & les cuisses des Gemeaux) : elle se fit voir durant trente jours, jusqu'à la huitième Lune. Pour que cette Comète soit la même que celle dont parle Elmacin, il faut qu'après avoir paru le 28 Juillet à l'occident dans le signe de la Vierge, elle ait parcouru, par un mouvement rétrograde, les signes du Lion & de l'Écrevisse, afin qu'au mois d'Août on ait pu l'observer en Chine dans ce dernier signe, ou dans celui des Gemeaux; ce qui n'est point impossible. Sa grande latitude boréale a pu contribuer à la rendre visible toutes les nuits. Hépidanne dit qu'elle parut le jour de Saint-Laurent, 10 Août. Voyez sur l'an 995. *Mailla, t. VIII, p. 114.*

990. *

Un Historien, très-infidèle sur les dates, fait paroître au nord une Étoile dont la queue avoit la longueur d'un pas; il ajoute que quelques jours après l'Étoile étoit à l'occident, & que sa queue s'étendoit vers l'orient. Cette autorité, fort équivoque en elle-même, est appuyée de celle des Annales Chinoises. On y lit qu'en la quatorzième année du règne de Taï-tsong, au huitième mois, commençant le 23 Août, on vit une Comète du côté de l'occident. *Romuald.* *Couplet. Syn. Chronol.*

Du temps du comte Arnoul, qui régna en Hollande depuis 989 jusqu'en 998, il parut une Comète fort épouvantable. Mais en quelle année parut-elle ? *Le Petit, l. II.*

992. *Une Comète fut vue durant quatre-vingts jours, & son apparition fut suivie d'une grande sécheresse.* C'est certainement la Comète de 892 retardée d'un siècle. *Chron. Salmur.*

995. *

Le jour de Saint-Laurent, 10 Août, on vit une Comète. Les savans Éditeurs du Recueil des Historiens de France, *tome X*, croient qu'il faut rapporter cette Comète à l'an 989. « Hépidanne, disent-ils, retarde de six ans tous les faits qu'il rapporte dans cette partie de sa chronique. » Ces faits, outre les apparitions des Comètes, sont en petit nombre; & d'ailleurs la réalité de la Comète de 995 est confirmée par l'autorité de Florent de Vinchester. *Hepidan. Florent. Vig.*

Bergom. l. XII. Centur. Lub. &c.

996. Comète. Les Écrivains qui font mention de cette Comète font trop modernes pour qu'on puiffe faire un grand fonds fur leur autorité.

Chron. Belg.

997. *On vit dans la partie auftrale du ciel une Comète, qui répandoit des flammes effrayantes.* Tous les faits dont on accompagne l'apparition de cette Comète, appartiennent certainement à l'an 1005 ou 1006. S'il faut anticiper de fix ans les Comètes de la chronique d'Hépidanne, il faut rapporter à l'an 997 celle que cet Écrivain dit avoir paru l'an 1003.

998. *

[a] Coupl. Syn. Chronol.
[b] Mailla, t. VIII, p. 131.

En la première année du règne de *Tchin-tfong*, on vit à la Chine une Comète au premier mois[a] (en Février) : elle étoit au nord de l'Étoile *Yng-che*[b] (α, β de Pégafe).

1000.

Iperius, c. XXXIII.

[a] Sigeb. Iper. Chron. Belg. Hermann. Corner. Alber. Cafin. Vincent. lib. XXIV, c. CVII. Chron. Turon. Anton. p. 2, tit. XVI, c. III, a. IV.
[b] Alber. Cafin. Dlugoff. l. II. Crufius, p. 2, lib. VI, &c.

L'an 1000 de Jéfus-Chrift fut accompli en la quatrième année du règne de Robert; il avoit été fertile en prodiges, felon un très-grand nombre d'Hiftoriens; on avoit éprouvé de grands tremblemens de terre, une Comète avoit paru pendant neuf jours. La plupart de nos Auteurs datent fon apparition du 19 des calendes de Janvier, ou du 14 Décembre. Prefque tous continuent ainfi : « Le ciel s'étant » ouvert, une efpèce de flambeau ardent tomba fur terre, » laiffant derrière lui une longue trace de lumière, femblable » à un éclair. Son éclat étoit tel qu'il effraya non-feulement » ceux qui étoient dans les campagnes, mais même ceux qui » étoient renfermés dans les maifons. Cette ouverture du ciel » fe refermant infenfiblement, on vit la figure d'un dragon, » dont les pieds étoient bleus, & dont la tête fembloit croître toujours[a] ». Ce météore ou *chafma*, joint à l'apparition de la Comète, a répandu de l'obfcurité fur l'exiftence même de la Comète & fur le temps de fon apparition. Quelques Auteurs paroiffent confondre la Comète avec le chafma[b]. D'autres plus anciens, & en bien plus grand nombre, diftinguent clairement

clairement l'une & l'autre comme deux prodiges différens[a]. D'ailleurs nous avons vu que la Comète dura neuf jours, ce que l'on ne pourroit dire d'un simple météore.

[a] Balderic. Chron. Bald. Chron. Neumb. Locr. Chron. Turon. Anton. Nangis. Naucler. gener. 34, p. 743. Wolf. Cent. 10, p. 271, &c.

Quant à ce qui regarde le temps de l'apparition de la Comète, plusieurs la rapportent à l'an 999, & Struyck est de ce sentiment; il se fonde sur l'autorité de Winsenius, en sa chronique de Frise. Winsenius y dit que la Comète fut vue dix jours dans la Frise. Cette Comète de Winsenius pourroit être différente de celle que mille autres Écrivains disent avoir été vue en l'an 1000. Mais, dit-on, presque tous nomment la Comète avant le *chasma;* donc elle a paru avant le chasma : or la date du chasma est le vendredi-saint (29 Mars) de l'an 1000[a], ou le printemps de la même année[b]; & la date de la Comète, selon presque tous les Auteurs cités, est le 14 Décembre : donc la Comète a paru le 14 Décembre 999. J'ai lû tous les Auteurs cités, & il m'a semblé que ce qu'ils disoient de plus clair, c'est que la Comète a paru en l'an 1000 : il se pourroit même que le *chasma* auroit accompagné la première apparition de la Comète. Les deux Écrivains qui semblent rapporter le *chasma* au printemps de l'an 1000, sont de près de trois siècles postérieurs à l'évènement. Un Historien, plus ancien de deux siècles, dit expressément, que le *chasma* fut vu le 14 Décembre, un an avant la mort de l'Empereur Othon III. Ce Prince mourut le 23 Janvier 1002. L'auteur ajoute, que la même année on vit des Comètes : *Ipso etiam anno Cometæ apparuerunt.* Donc 1.° outre le *chasma* il a paru une ou plusieurs Comètes. 2.° La Comète a paru au plus tôt en l'an 1000, ou peut-être même en 1001. Un Écrivain ancien semble même en retarder l'apparition jusqu'en 1002. D'autres se contentent de dire qu'elle a paru avant la mort d'Othon.

[b] Struyck, 1740, p. 218.

[a] Chron. S. Médard.

[b] Chron. Bald.

Balderic.

Bucelin.

Chron. Virdun.

Chron. German. Tarchagn. p. 2, l. XI.

S'il en faut croire Mizaud, *la Comète a commencé à paroître le 14 Décembre 999, à la neuvième heure du jour, ou peu après le coucher du Soleil dans le signe de la Vierge.* Il n'est

Miz. l. II, c. x.

pas facile de concilier toutes ces circonſtances : mais nos Cométographes n'y regardent pas de ſi près.

1003. *

Au mois de Février, on vit une Comète, elle s'écarta peu du Soleil, on ne la vit que quelques jours, peu avant le lever de cet aſtre. Soit qu'on rapporte cette Comète à l'an 1003, ainſi qu'elle eſt datée dans les annales d'Hépidanne, ſoit qu'on l'anticipe à l'année 997, comme le veulent les Éditeurs du recueil des Hiſtoriens de France, ſa réalité ne ſera fondée que ſur le ſeul témoignage de cet Auteur : il eſt contemporain, & les circonſtances de l'apparition de cette Comète ne permettoient pas que beaucoup de perſonnes la découvriſſent.

Hepidan.

Quelques Auteurs marquent l'apparition d'une Comète ſous le pontificat de Jean XVII. Jean fut ordonné Pape le 13 Juin 1003, & mourut le 7 Décembre de la même année. La Comète d'Hépidanne, ayant paru en Février, n'appartient point au pontificat de Jean. Une ancienne chronique dit qu'on vit en 1003 une Comète qui dura long-temps. C'eſt ſans doute celle qui fut obſervée en Chine à la onzième Lune (commençant le 26 Novembre, à l'étoile *Tſing-koueï*, (peut-être *Tſing*, les pieds & les cuiſſes des Gemeaux, & *Kouey* ou *Yu-kouey* l'Écreviſſe).

Chron. Nuremb. Platin. Onuphr. in Joan. XVII. Simonet, l. V, c. LI.

Chron. Stederb.

Mailla, t. VIII, p. 145.

1004. *

On vit long-temps une Comète[a]; elle reſſembloit à une grande poutre[b]. Cette Comète ne diffère peut-être pas de celle qui fut obſervée en Chine à la onzième Lune de l'année précédente, & qui aura été vue en Europe dans les mois de Janvier & Février 1004; elle a même été découverte avant le 7 Décembre 1003, on aura pu la rapporter au pontificat de Jean XVII.

[a] *Chron. Vetero-Cell. col. 436. Urſperg. Chron. Hirſaug. Chron. German. Gemein. t. I, l. IV.*

[b] *Chron. Belg.*

1005.

On vit, dit-on, dans la partie auſtrale du ciel une

Comète; elle étoit terrible. Nonobſtant le grand nombre des Écrivains qui rapportent l'apparition de cette Comète à l'an 1005, j'ai de la peine à me perſuader qu'elle diffère de celle de l'année ſuivante. Alpert eſt cependant contemporain, & il atteſte que la Comète parut trois ans après que Henri III fut couronné Roi des Romains : or Henri avoit été élu le 6 Juin 1002, & couronné le lendemain. L'erreur d'Alpert, ſi c'en eſt une, aura entraîné celle de pluſieurs autres. Quoi qu'il en ſoit, il eſt certain qu'il a paru une Comète en 1005; on l'obſerva en Chine à la huitième Lune (commençant vers le 6 Septembre), dans *Tſé-ouey*. C'eſt ſans doute à cette Comète qu'il faut rapporter ce que dit Glaber Rodulfus, que « ſous le règne du roi Robert on vit une Comète dans la partie occidentale du ciel, au mois de Septembre, au commencement de la nuit; elle dura trois mois, brillant d'un éclat extraordinaire; elle éclairoit la plus grande partie de l'air, & ne ſe couchoit que vers le chant du coq ». Cela ſuppoſe que la Comète avoit une grande latitude ſeptentrionale : cette latitude avoit été ou devint encore plus boréale, puiſqu'en Chine on la vit dans le *Tſé-ouey* (c'eſt-à-dire, qu'elle ne ſe couchoit plus). La Comète paroiſſoit encore en Octobre. Nos modernes font paroître *la Comète de 1005 vers la fête de Pâques, pendant treize nuits.* C'eſt manifeſtement la Comète ſuivante qu'ils anticipent d'un an.

Alpert. Chron. Rem. Sigeb. Nangis. Chron. Alber. Antonin. p. 2, tit. XVI, c. IV, a. I. Hermann. Corn. Loer. &c.

Mailla, t. VIII, p. 158.

Centur. Cruſius, p. 2, lib. VI.

Lub. Hev. Ricc.

1006. *

Haly-ben-Rodoan étant jeune; on vit une Comète dans le quinzième degré du Scorpion : la tête étoit trois fois plus groſſe que Vénus : elle rendoit autant de lumière que le quart de la Lune pourroit en donner. Peu après ſa première apparition, le Soleil & la Lune furent en conjonction dans le quinzième degré du Taureau, Mercure étoit alors en $15^d\ 58'$ du Taureau, Vénus en $12^d\ 28'$ des Gemeaux, Mars en $21^d\ 9'$ du Scorpion, Jupiter en $11^d\ 21'$ de l'Écreviſſe, & Saturne en $12^d\ 11'$ du Lion. La Comète fut emportée par un mouvement précipité d'orient en occident

contre l'ordre des signes, jusqu'au 15.e degré de la Vierge[a]. Nos Cométographes[b] rapportent cette Comète à l'an 1200, fort mal-à-propos; la position des Planètes, déterminée par Haly, appartient au 30 Avril 1006 : j'ai calculé le tout sur les Tables d'Halley; une erreur de 3 à 4 degrés échappée sur le seul lieu de Mars, peut facilement être attribuée à l'inattention d'un copiste, ou même à l'imperfection des Tables dont Haly se servoit : car Mercure étant alors indivisible, il est clair que Haly nous a donné ces positions de Planètes d'après le calcul, & non d'après ses observations. La Comète a donc commencé à paroître peu avant le 30 Avril, ou comme plusieurs Auteurs le disoient, sur l'année précédente, vers la fête de Pâques, qui, en 1006, tomboit au 21 Avril. D'autres Historiens rapportent à cette même année 1006 l'apparition d'une Comète dans les parties australes du ciel : c'est le caractère qu'on donnoit à la Comète de l'année précédente.

[a] *Cardan. Astror. l. II, c. IX. text. 54.*
[b] *Ricc. Lub. Hev. Zahn. &c.*

Memor. histor. Palmer. Staindel. Pontan. lib. V. Garc. Eben. &c.

Maintenant qu'on suppose que le nœud ascendant de la Comète de 1006 fût au 8.e degré du Taureau, l'inclinaison de son orbite de 17 degrés & demi, son périhélie en 4 ou 5 degrés du Verseau, le logarithme de sa distance périhélie 9,766940, qu'elle ait passé par son périhélie le 22 Mars, & enfin que son mouvement fût rétrograde, il s'ensuivra de ces suppositions, que la Comète aura été le 29 Avril au soir en 15 degrés du Scorpion, qu'elle aura été très-voisine de la Terre, & par conséquent belle, grande & éclatante; que par un mouvement précipité contre l'ordre des signes, elle aura bientôt été emportée jusqu'à 15 degrés de la Vierge; qu'on l'aura vue enfin dans les parties australes du ciel, & comme le dit Hépidanne, au-delà des constellations qu'on y distingue. On aura même pu la voir dans les fêtes de Pâques; mais elle étoit alors dans les parties boréales du ciel. Il y a plus; on aura pu même la voir en Mars après son périhélie, tout le mois d'Avril & jusque vers la mi-Mai; ce qui sans doute aura suffi pour faire dire à quelques Historiens qu'on l'avoit vue durant trois mois.

Hepidan.

Chron. Leod. II. Chron. Lob. Lambert.

La théorie que nous venons d'assigner à cette Comète est celle de la Comète d'Halley; il ne paroît donc point douteux que ce ne soit ici un de ses retours. Nous avons été obligés d'avancer un peu le lieu du périhélie; mais on sait que le périhélie des Comètes rétrogrades est lui-même rétrograde. On pourroit cependant retrancher quelques degrés du lieu que nous avons assigné à ce périhélie; il faudroit alors anticiper l'observation d'Haly & le passage de la Comète par son périhélie au moins d'autant de jours qu'on auroit retranché de degrés. On peut remarquer qu'en 1006 les circonstances du retour de la Comète étoient plus favorables qu'en 1759; le passage au périhélie arrivoit huit à neuf jours plus tard; l'équinoxe, au contraire, étoit six jours plus tôt; la différence totale étoit de quinze jours : d'ailleurs Haly observoit dans un pays plus méridional que la France. Il n'y a donc pas lieu de s'étonner qu'il ait trouvé dans la Comète un éclat supérieur à celui que nous y avons remarqué en 1759.

1007. *Comète horrible.* *Kecker.*

1008. Le lundi de Pâques, on vit une Étoile en plein jour. C'étoit ou un météore, ou Vénus qui approchoit alors de sa conjonction inférieure. *Annal. Saxo. Chronogr. Saxo. Chron. Quedlinb.*

1009. On vit une Comète durant quatre mois : elle ressembloit à une grande poutre[a]; elle parut au mois de Mai[b], dans la partie australe du ciel[c]. Tout cela pourroit bien n'être qu'un assemblage informe des phénomènes des Comètes précédentes & suivantes.

[a] *Chron. Belg.*
[b] *Centur.*
[c] *Cardan. Astror. l. II. c. IX, text. 54. Ricci. Hev. Zahn.*

1010. *

On vit des Comètes. *Annal. Saxo. Chron. Quedlinb.*

1012 * Hépidanne rapporte à cette année « l'apparition d'une nouvelle Étoile d'une grandeur extraordinaire; son « éclat blessoit la vue, on ne pouvoit la regarder sans frayeur. » Tantôt resserrée dans des bornes plus étroites, tantôt s'étendant au loin, elle disparoissoit même quelquefois. On la vit « pendant trois mois, en la partie la plus australe du ciel, « au-delà des constellations qu'on y distingue ». Si Hépidanne *Hepidann.*

retarde de six ans tous les faits qu'il rapporte dans cette partie de son journal, cette Comète est celle de 1006; mais la Comète de 1006 n'est pas restée trois mois dans les parties australes du ciel.

Annal. Saxo. Chronogr. Saxo.

1014. Autre Étoile vue par plusieurs en plein jour vers la fin de l'année. C'étoit encore Vénus qui tendoit à sa plus grande digression occidentale, après sa conjonction inférieure.

1015. *

Protosp.

On vit une Comète au mois de Février. Struyck croit que ce pourroit être la Comète de 1677 : elle ne peut paroître long-temps en Europe : c'est pour cela que si peu d'Auteurs font mention de celle de 1015.

1017. *

Une Comète, semblable à une grande poutre, plus terrible que de coutume, se montra durant quatre mois [a] : elle fut vue très-long-temps dans la Hollande, elle paroissoit tous les soirs [b] : *elle étoit dans le Lion* [c] *& dans la partie australe du ciel* [d] *;* selon nos Cométographes modernes.

[a] *Sigeb. Nangis. Balderic. Chron. Alber. Chron. Rem. Herman. Corner. Staindel.*
[b] *Gerbrand. l. IX, c. VIII.*
[c] *Hevel. Herl.*
[d] *Miz.*

1018. *

Au mois d'Août, une Étoile, placée près du Chariot, effraya durant plus de quatorze jours ceux qui la regardoient, dit un Auteur qui écrivoit alors, & qui mourut cette même année le 1.er Décembre; on peut conclure de ses paroles, que la Comète paroissoit encore lorsqu'il écrivoit. D'autres disent simplement qu'on vit une Comète [a]. Un Historien contemporain dit qu'elle avoit la forme d'une épée fort large, & qu'elle parut vers le septentrion durant plusieurs nuits d'été [b]. Un autre contemporain atteste qu'elle dura long-temps [c]. C'est probablement de cette Comète qu'il faut entendre ce que dit un écrivain du même siècle, que « l'on vit dans la » partie boréale du ciel une Comète dont la chevelure étoit » très-longue & la couleur livide. » Il ajoute que « avant » l'apparition de ce prodige, il s'éleva une guerre vers le

Ditmar. l. VIII.

[a] *Annal. Saxo. Chronogr. Saxo. Fabric. memor. l. II. Orig. l. II. & Misn. l. I.*
[b] *Ademar.*
[c] *Chron. Quedlinb.*

Alpert. l. II, c. XIX.

rivage de l'océan ». Il s'agit manifestement de la guerre de Frise, laquelle commença en Juillet 1018. En Chine, la Comète fut vue d'abord à la sixième Lune (commençant vers le 15 Juillet), à l'Étoile polaire, c'est-à-dire sans doute, vers le pôle.

Alpert. l. II, c. XX.

Mailla, t. VIII, p. 178.

1019.

Hépidanne dit sur cette année:

Insolito more tristes arsere Cometæ,
Tempora longa quidem, per loca non eadem:
Nunc medium cæli, nunc interiora sub austri,
Nunc se post gelidos occuluere polos.

« On vit de tristes Comètes durant long-temps, mais non pas dans les mêmes lieux du ciel: elles parurent tantôt « vers l'Équateur, tantôt vers les parties les plus méridionales, « & tantôt derrière le pôle glacé ». Outre qu'on pourroit, comme nous l'avons dit, changer la date de 1019 en celle de 1013, il me semble qu'Hépidanne ne prétend ici que récapituler les Comètes qui avoient paru les années précédentes, les unes vers l'Équateur, comme peut-être celles de 1003 & 1004; les autres au Sud, comme en 1006; les autres enfin au Nord en 1005, 1018 & peut-être 1019.

Hepidan.

Les Annales de la Chine font mention de l'apparition d'une Comète en 1019: au jour *Sin-hay,* sixième Lune (30 Juillet), elle parut vers la grande Ourse avec une queue de 3 degrés d'abord, & ensuite de 30; en trente-sept jours, elle traversa les étoiles *Ven-tchang* (e, f, θ, φ, υ, h, de la grande Ourse), celles de *San-tay* (ι, κ de la grande Ourse), & enfin celles du Lion & de l'Hydre. Ne seroit-ce pas la même Comète que le P. de Mailla rapporteroit à l'année 1018 & le P. Gaubil à 1019? Il y a bien de l'analogie entre le temps de l'apparition & le lieu où la Comète fut observée: c'est de part & d'autre la sixième Lune & le voisinage du pôle. Si l'un des deux Annalistes s'est trompé, ce n'est pas le P. de Mailla; son témoignage

Gaubil.

eſt confirmé par celui des auteurs Européens. S'il faut rapporter à l'an 1018 la Comète du P. Gaubil, il eſt à remarquer que le jour *San-tay* tombera alors ſur le 4 Août. Au reſte, il n'eſt pas impoſſible que les deux Comètes ſoient différentes.

1023. Éclipſe de Soleil en Janvier à la ſixième heure du jour (elle eut lieu le 24 Janvier à midi). Éclipſes fréquentes de Lune; (il y en eut une de dix doigts le 9 Janvier, une totale le 5 Juillet, & une encore totale le 29 Décembre, toutes trois viſibles en Europe). Deux Étoiles parurent ſe combattre vers le ſud, dans le ſigne du Lion, pendant toute l'automne. La plus grande & la plus claire étoit à l'orient, la plus petite à l'occident: celle-ci s'élançoit comme en colère juſqu'à la grande, qui ne lui permettoit pas de s'approcher d'elle, mais qui, par ſes rayons chevelus, *Ademar.* la repouſſoit vers l'occident. Le fait, quoiqu'atteſté par un Auteur contemporain, ne peut être admis dans toutes ſes parties. Ce que j'y trouve de vraiſemblable eſt, qu'il aura paru une Comète qui étendoit ſes rayons ou ſa queue vers une petite Étoile qui ſe ſera approchée de la Comète. Le lendemain, la Comète ayant dépaſſé cette Étoile, une autre Étoile de même grandeur aura paru à l'extrémité de la queue; on aura ſuppoſé que c'étoit la même Étoile qui, s'étant approchée la veille de la Comète, avoit été repouſſée vers le lieu dont elle étoit partie. Que l'on ait remarqué trois ou quatre fois cette même circonſtance, durant le temps de l'apparition de la Comète, cela aura ſuffi, dans le onzième ſiècle, pour conſtruire la fable dont le Moine d'Angoulême a voulu bercer ſes lecteurs. Ainſi je croirois volontiers que l'apparition réelle d'une Comète en automne 1023, a ſervi de fondement à cette fable.

1024.

La mort de Boleſlas I.er roi de Pologne, fut annoncée par *Dlugos. Cureus.* une Comète qui parut l'année précédente. Boleſlas eſt mort le 28 Octobre 1025.

1025.

1025. *Comète*[a]. [a] *Eckst. Lub. Zahn.*

1027. *Comète*[b]. [b] *Ricc. Zahn.*

1029. Le 31 Octobre, une Étoile passa de l'occident à l'orient. C'étoit sans doute un météore. *Cedren.p.724.*

1031. *Comète, inondation, famine & peste.* *Alst. Hev. Lub. Zahn.*

1032. Une Étoile passa du midi au septentrion, éclairant toute la Terre par sa lumière. *Cedren.p.730.*

1033. *

Peu avant la mort de Robert, roi de France, on vit une Comète ardente[a]; elle parut en l'année de la mort de ce Prince[b], le 7 des Ides de Mars, ou le 9 de ce mois, vers la dixième heure de la nuit[c]. Elle avoit la longueur d'une pique; elle parut ainsi durant trois jours jusqu'à l'aurore[d]. Je sais que les plus habiles Chronologistes marquent la mort de Robert sur l'an 1031[e]. Mais « Robert, dit un Auteur contemporain, mourut le 13 des Calendes d'Août (20 Juillet). « Avant sa mort, le jour du martyre de Saint-Pierre & de « Saint-Paul, à la sixième heure du jour, le Soleil devenu « semblable à la Lune, lorsqu'elle est dans son quatrième jour, « parut obscurci dans toute la Terre : il pâlissoit en quelque « façon sur les malheurs qui nous menaçoient. Infortunés que « nous étions, nous ressentimes bientôt le coup qui nous étoit « préparé; car depuis le jour de Saint-Pierre, il ne s'écoula « que vingt-un jours jusqu'à celui de la mort de notre saint « Roi ». Voilà une date que tout Astronome jugera préférable *Helgald p.77.* à toutes les chartes. Le 29 Juin, jour consacré à la mémoire des saints Apôtres, en l'an 1033, peu après onze heures du matin, le Soleil fut éclipsé à Paris d'environ onze doigts. Donc Robert est mort en 1033. Un autre Auteur, très-voisin de ce temps-là, lie & la mort de Robert & l'apparition de *Fragm. hist. Franc. II.* la Comète avec une éclipse de Lune, qui arriva vers la troisième heure de la nuit. En 1031, il y eut une éclipse totale de Lune le 10 Février au lever du Soleil; une autre le 5 Août, invisible en France. En 1032, il n'y eut point d'éclipse de Lune visible en France. Enfin en 1033, le 8,

[a] *Fragm. hist. Franc. I. Chron. vet.*
[b] *Æmil.*
[c] *Fragm. hist. Franc. II.*
[d] *Ibid.*
[e] *Clemenc. Hainaut, &c.*

Décembre, il y eut une éclipse de Lune d'environ dix doigts; elle commença vers neuf heures du soir ou vers la troisième heure de la nuit. Donc c'est en 1033 que Robert est mort, & que la Comète a paru.

Au reste, en accordant même que Robert est mort en 1031, l'apparition d'une Comète en Mars 1033 n'en seroit pas moins certaine; elle est encore constatée par les Annales de la Grèce & de la Chine. En Grèce « le Dimanche 13 Août (donc en 1032), on ressentit un tremblement de terre ». Je ne rapporte ce fait, que pour constater la date. « Le 28 Février, une Étoile passa du midi au septentrion avec bruit ». Quelque météore aura apparemment accompagné ou précédé la première apparition de la Comète à Constantinople. « On continua de voir cette Étoile jusqu'au 15 de Mars ». C'étoit donc une vraie Comète, d'autant plus que « elle avoit une espèce d'arc au-dessus de sa partie supérieure ». On sait que la queue des Comètes se courbe quelquefois en forme d'arc. « Le Mardi 6 Mars (donc en 1033), on éprouva les *Cedr. n. p. 730.* secousses d'un autre tremblement de terre ». Donc la Comète a paru en Mars 1033.

En Chine, « à la deuxième Lune (elle commençoit le » 4 Mars), il parut une Comète du côté du nord-ouest. On » la prit d'abord pour une nouvelle Étoile, & le Tribunal en » parla ainsi à l'Empereur; mais ensuite elle étendit une queue » de deux pieds (de 2 degrés) de longueur, & l'on vit que *Mailla, t. VIII, p. 194.* c'étoit une véritable Comète ».

1034. *

Sous l'empire de Michel le Paphlagonien, indiction 3, au mois de Septembre, on vit une colonne de feu du côté *Cedren. p. 737. Glyc. p. 315.* de l'orient; son sommet inclinoit vers le midi. En Chine, à la huitième Lune, commençant le 16 Septembre, il parut une Comète aux étoiles *Tchang* ($\varkappa$, υ, λ, μ, φ de l'Hydre) & *Y* (χ de l'Hydre & toute la coupe)[a].

1038. *Comète*[b].

[a] *Mailla, t. VIII, p. 199.*

[b] *Alst. Lub. Hev. Zahn.*

1038[a]. Ou selon d'autres en 1037[b], ou 1039[c], ou 1040[d], on vit, le 6 Avril, une poutre de feu passer sur le Soleil, tomber en terre, &c. C'étoit un météore.

[a] *Balderic.*
[b] *Chron. Hirsaug.*
[c] *Sigeb. & alii multi.*
[d] *Chron. Belg.*

1041.

Des Comètes paroissant de nouveau au ciel, annoncèrent la mort de Michel le Paphlagonien. Ce Prince mourut le 10 Décembre 1041. *Glyc. p. 316.*

1042. *

Le 6 Octobre, indiction onzième, vers le commencement de l'empire de Constantin-Monomaque, on vit une Comète dont le mouvement étoit d'orient en occident: elle parut durant tout le mois. Glycas rapporte son apparition à la deuxième année du règne de Constantin; ou plus tôt l'expression grecque dont il se sert signifie mot à mot que la Comète parut un an après, ou l'année d'après l'avènement de Monomaque au trône; ce qui ne contredit point Cédrène. Monomaque commença de régner le 12 juin 1042, indiction dix; donc la Comète qui se montra le 6 Octobre suivant, parut la première année du règne de ce Prince, comme le dit Cédrène. Mais l'année avoit renouvelé chez les Grecs le 1.er Septembre, & ce même jour on avoit commencé à compter l'indiction onzième. Ainsi Glycas a pu dire que la Comète n'avoit paru que l'année d'après le couronnement de Monomaque. *Cedren. p. 754. Glyc. p. 319.*

1043. *Comète* selon nos Cométographes modernes. *Cas. Hevel. Alsted. Lyc. Rock. Web. &c.*

1046.

Un seul Historien, mais ancien, témoigne qu'en la quinzième année du règne de Henri I.er roi de France, indiction quatorze, il parut une Comète. *Godell.*

1049.

Première année *Hoang-yeou*, à la deuxième Lune, au jour *Ting-mao* (10 Mars), le matin, avant le lever du Soleil, *Mailla, t. VIII, p. 240.*

on vit en Chine une Comète dans la constellation *Hiu* (β du Verseau, α du petit Cheval); elle passa par les constellations *Tsoui* (tête d'Orion), *Ouey* (la Mouche), *Léou* (les Cornes du Bélier): elle parut cent quatorze jours. La route qu'on assigne à cette Comète n'est pas naturelle.

Gaubil.

Lub. Sifard. 1053. * *Comète.*

1056.

Première année *Kia-yeou*, septième Lune, une Comète fut observée en Chine dans la constellation *Tsoui* (tête d'Orion): elle alla jusqu'à la constellation *Sing* (cœur de l'Hydre & Étoiles voisines). Sa longueur fut de 10 degrés. Au jour *Kouey-hay* de la huitième Lune (25 Septembre), on ne la vit pas. Le P. de Mailla dit qu'elle parut dès la sixième Lune (commençant vers le 14 Juillet) dans le *Tse-ouey*, c'est-à-dire, parmi les Étoiles qui ne se couchent jamais, ce qui est très-possible.

Gaubil. Mailla, t. VIII, p. 245.

1058. *

La mort de Casimir, roi de Pologne, fut annoncée par une Comète qui parut durant plusieurs nuits[a]. Quelques Écrivains disent qu'elle se montra durant toute la semaine de Pâques[b]: ils ont peut-être confondu cette Comète avec celle de 1066.

[a] Hennenf. Cromer. l. IV. Dlugoss. l. III. Michov. l. I. c. XIV. Cureus. Funcc. &c.

[b] Morig. l. I. Lub.

1060.

Mort de Henri, roi de France (le 29 Août). Peu après, une Comète parut le matin avec une chevelure longue & enflammée.

Will. Malmesb. Hermann. Corner.

1060. (Ou plus tôt 1061), le pape Nicolas mourut. Alexandre II lui succéda (donc en 1061). Au temps de cette mutation de Pontifes, on vit une Comète durant un mois. La Comète précédente auroit bien pu ne paroître qu'en 1061.

Cakh. l. VI.

Curop. p. 817. Un auteur Grec rapporte, au règne de Constantin Ducas, indiction quatorze (donc à l'année 1061), l'apparition

d'une Comète, que Zonare décrit dans les mêmes termes ſur l'indiction 4, ſeptième année du règne du même Prince; donc ſur l'année 1066. Nous parlerons de cette Comète ſur cette dernière année à laquelle je penſe qu'elle appartient. L'addition d'un *ι*, faite au texte de Curopalate par quelque copiſte inattentif, a ſans doute occaſionné cette erreur.

1062. Comète. *Chron. Cav.*

1064. Comète[a] durant quelques mois[b], lorſque Guillaume conquit l'Angleterre[c]. Cette dernière date dénote l'an 1066.

1065. Indiction trois, on vit une Comète[d]. Pluſieurs Écrivains anticipent à cette année l'apparition de la Comète ſuivante. Elle a paru, ſelon eux, en l'année des grandes guerres d'Angleterre[e], ſous le règne d'Harald[f], le jour de l'octave de Pâques, 8 des Calendes de Mai[g]: tous ces caractères appartiennent à l'année 1066. Quelques-uns font paroître la Comète avant la mort d'Édouard, mort le 6 Janvier 1066. La Comète auroit donc paru en 1065? Mais lorſque ces mêmes Hiſtoriens joignent à l'apparition de cette Comète la mort de Henri I.er roi de France (mort en 1060), ou celle de l'empereur Henri III (mort dès 1056); ils nous diſpenſent de les regarder comme des Chronologiſtes dont l'autorité mérite quelque confiance.

a Fabric. memorab. l. II. b Lubien. c Chron. Catalaun. d Chron. Virdun. e Stadweg. f Sveyro, l. IV. g Berthold. Knigth. l. I. Higden. l. VI.

1066. *

Grande & célèbre Comète. Voici les circonſtances de ſon apparition, telles que j'ai pu les recueillir d'un nombre infini de relations.

Elle parut au commencement de l'année, ſelon pluſieurs auteurs Anglois[a]: mais alors, en Angleterre, l'année ne commençoit qu'à Pâques. En Chine, la Comète fut vue dès le 2 Avril[b]. En occident on ne la remarqua que vers la fête de Pâques[c]. Quelques Écrivains, non contemporains, diſent qu'elle parut le jour même de Pâques[d], qui, en cette année, tomboit le 16 Avril. D'autres ſe contentent de dire qu'on la vit durant les fêtes de Pâques[e]. Il en eſt qui fixent ſon apparition à toute la ſemaine de cette fête[f]. Selon des

a Annal. Waverl. Huntind. l. VII. Matth. Paris. Matth. Weſt. Polyd. Virg. b Gaubil. c Adam. l. IV, c. XIII, aliàs 168. Arch. Brem. Abbat. Stad. d Annal. Auguſt. Cruſius, P. II, l. VII. e Chron. Herveld. Chron. Hirſaug. f Sigeb. Chron. Belg. Chron. Alber. Haræus. Antonin.

Hiſtoriens, la plupart comtemporains, elle commença à paroître le 18[a], le 23[b], le 24[c], le 25[d] ou le 26 Avril[e]. On ne peut donc révoquer en doute qu'on ne l'ait vue en occident dès le mois d'Avril : il y a même tout lieu de préſumer qu'elle étoit déjà fort belle. En orient on ne la vit qu'au mois de Mai : du moins les auteurs Byzantins[f], ſuivis de quelques Latins[g], diſent ſimplement qu'elle parut au mois de Mai. Le ciel fut peut-être couvert à Conſtantinople les derniers jours d'Avril : il ſe peut faire auſſi que les auteurs Grecs aient nommé le mois de Mai, parce que la très-grande partie de l'apparition de la Comète appartenoit à ce mois. Un Latin[h] dit que la Comète parut ſur le déclin du printemps, *declinante jam vere*, ce qui peut ne ſignifier autre choſe ſinon que la Comète fut vue durant les derniers jours d'Avril & durant tout le mois de Mai.

Les Hiſtoriens ne ſont pas moins partagés ſur la durée de la Comète que ſur le temps de ſa première apparition. Elle ne parut que quelques nuits, ſelon un écrivain Allemand[i]; cinq jours ſeulement, s'il en faut croire un auteur François[k]. Les Anglois reſtreignent ſa durée à ſept jours[l], un François à neuf[m], un autre à douze[n], pluſieurs Allemands & Normands à quatorze ou quinze[o]. Son apparition a excédé vingt jours[p], a même été juſqu'à trente[q], ſelon les Italiens & quelques Allemands. Les Grecs s'accordent à dire qu'elle a été vue durant quarante jours[r]. Les Allemands orientaux aſſurent qu'elle a paru long-temps; *diu viſus eſt*[ſ], ou *multis diebus* ſelon un auteur François[t]. En Chine on la vit durant ſoixante-ſept jours[u]. Enfin un François témoigne qu'elle fut vue durant près de trois mois[x]. Struyck, perſuadé que cette Comète ne diffère pas de celle de 1665, ne s'accommode pas de cette longue durée. « Le temps de quarante jours, dit-il[y], eſt une durée que les auteurs Byzantins accordent aſſez ordinairement à leurs Comètes ». Mais, 1.° l'autorité des Byzantins eſt ici confirmée par celle des Allemands orientaux, & par celle

[a] *Chron. Saxon.*
[b] *Schafnab.*
[c] *Florent. Vig. Sim. Dunelm. Radulph. Brompt. Hoved. P. l. Berthold. Chron. P. Vivi. Godell.*
[d] *Aimoin. Suppl. c. XLVIII.*
[e] *Chron. S. Dionyſ.*
[f] *Curop. p. 817. Glyc. p. 325. Zonar. p. 274.*
[g] *Bizar. l. VII. Chron. Car. l. IV. Calvis.*
[h] *Arnulph. l. III, c. XV.*
[i] *Chron. Aug. Abbr. Fr. Reg.*
[k] *Aimoin. Suppl.*
[l] *Florent. Vigorn. Sim. Dunelm. Radulph. Brompt. Hoved. Knigth. l. I. Higden. l. VI.*
[m] *Chron. S. Dionyſ.*
[n] *Chron. P. Vivi.*
[o] *Schafnab. Cruſius, P. II, l. VII. Walſingh. Hypod. Wilhelm. Gemit. l. VI, c. XXXI. Calcul.*
[p] *Annal. Bamberg. l. II, col. 80. Chron. Caſin.*
[q] *Berthold. Arnulph. l. III, c. XV.*
[r] *Curop. Glyc. Zonar.*
[ſ] *Cronogr. Saxo. Annal. Saxo. Chron. reg. Urſperg. Chron. Admont. Staind.* [t] *Rich.* [u] *Gaubil.* [x] *Fragm. Hiſt. Franc. II.* [y] *Struyck, 1740, p. 222.*

des Annales de la Chine. 2.° La raison qu'allègue Struyck, pour infirmer l'autorité des Byzantins, est d'autant moins décisive, qu'il ne s'agit ici que de Jean Curopalate, de Glycas & de Zonare; ce sont les seuls Grecs qui parlent de la Comète de 1066. Or, de toutes les Comètes que j'ai recueillies de ces trois Auteurs, je ne trouve que celle de 1066 dont ils prolongent l'apparition jusqu'à quarante jours. Ce n'est donc point par habitude qu'ils lui accordent une si longue durée. La Comète a été vue en Chine jusqu'au 7 de Juin. En Grèce & dans la partie orientale de l'Allemagne, on la vit pareillement jusqu'en Juin. C'est le mauvais temps ou l'inattention qui l'aura fait perdre de vue beaucoup plus tôt en Angleterre, en France, en Italie, & dans une partie de l'Allemagne.

La Comète fut donc vue en Chine dès la troisième Lune. Au jour *Ki-ouey* (2 Avril), elle étoit dans la constellation *Che* (α, β de Pégase). On la voyoit le matin; sa longueur étoit de 7 degrés: elle alla fort vîte vers l'est, & fut près du Soleil[a]. En occident on la vit aussi d'abord le matin[b] du côté de l'Orient[c]; sa queue étoit tournée du côté du midi[d], ou du côté de l'occident[e]; l'un & l'autre pouvoit être vrai à différentes heures, ou mieux encore à différens jours. Le 24 Avril on la vit le soir à l'occident[f]; ce qui est confirmé par les Annales de la Chine, où il est dit que le jour *Sin-se* (24 Avril) on commença à la voir le soir; elle paroissoit comme une Étoile sans rayons, & telle qu'une vapeur blanche de 3 degrés. On ajoute qu'*elle traversa les Étoiles* Ven-tchang (e, f, θ, φ, υ, h *de la grande Ourse*), *& celles du* Pe-teou *(du grand Chariot)*. Un Historien semble dire que le 25 Avril la queue regardoit encore l'occident, ce qui est très-possible, si elle se levoit le matin avant le Soleil; elle se couchoit certainement après lui: car dans ce même temps on l'observa dans les Gemeaux, & par conséquent elle avoit passé par sa conjonction inférieure avec le Soleil. Ce même jour, en Chine, on lui vit des rayons, c'étoit une Comète de 10 degrés; *elle traversa Bootes*, les Gemeaux *& la*

Mailla, t. VIII, p. 253.

[a] Gaubil.
[b] Chron. Alber.
[c] Romuald.
[d] Romuald. Fragm. Hist. Franc. II.
[e] Dlugoss.
[f] Chron. P. Vivk.

Gaubil.

Aimoin. suppl.

Chron. August.

Gaubil. *Vierge.* Il n'eſt pas poſſible que le 24 & le 25 Avril la Comète ait ſuivi la route que lui aſſignent les Annales Chinoiſes. Si le 24 elle eût été dans les Étoiles de la grande Ourſe, on l'auroit vue toute la nuit. D'ailleurs que la Comète ait été de la grande Ourſe au Bouvier, rien de plus naturel; mais que du Bouvier elle ait paſſé dans les Gemeaux, pour aller de-là dans la Vierge, & revenir enſuite dans la conſtellation *Tchang* ($\varkappa$, υ, λ, μ, φ de l'Hydre), cela ne ſe peut. Il y a néceſſairement erreur, ou dans les obſervations même, ou dans les copies qui en ont été tirées. Des Gemeaux la Comète retrograda avec tant de promptitude, que dès le 26 Avril on commença à la voir le ſoir. Nous avons vu qu'elle avoit commencé à paroître le ſoir dès le 24. Sa queue étoit de 15 degrés [a], tournée du côté du midi [b], ce qui eſt très-poſſible ſi l'on ſuppoſe à la Comète une déclinaiſon boréale de 30 à 40 degrés; & c'eſt ce qu'il faut néceſſairement ſuppoſer, puiſque l'on voyoit la Comète au nord-oueſt [a]: il en ſortoit trois rayons qui s'étendant au loin éclairoient preſque toute la partie auſtrale du ciel [b]. Ces rayons ne furent point d'abord de cette longueur. Nous avons vu que le 24, en Chine, la Comète avoit paru ſans rayons; elle étoit ſans doute alors très-voiſine de ſa conjonction inférieure. C'eſt peut-être ce même jour, 24 Avril, que les Grecs la découvrirent pour la première fois: elle ſuivoit alors le Soleil après ſon coucher; ſa grandeur égaloit celle de la Lune, lorſqu'elle eſt pleine. Le lendemain du jour de ſa première apparition, on commença à lui découvrir du côté de l'orient une queue qui augmenta de jour en jour, & la tête diminuoit à proportion. Vers les premiers jours de Mai elle paroiſſoit depuis le commencement de la nuit juſqu'au chant du coq; elle s'avança vers l'orient durant quarante jours: cette dernière circonſtance peut s'accorder avec ce qui eſt dit plus haut, que la Comète rétrograda avec beaucoup de promptitude. La Comète n'a pu paroître le matin, être vue enſuite dans les Gemeaux & ſe montrer le ſoir, ſi ſon mouvement apparent étoit véritablement rétrograde. L'écrivain

Marginal notes: Chron. Auguſt. — Chron. S. Dionyſ. — [a] Gaubil. Mailla, t. VIII, p. 253. — [b] Romuald. — [a] Walſingh. Hypod. Wilhelm. Gemit. — [b] Iidem. — Curop. Glyc. Zonar. — Chron. S. Dion. — Curop. Glyc.

L'Écrivain qui s'est servi de cette expression a apparemment comparé le mouvement de la Comète au mouvement diurne des astres, qui se fait d'orient en occident. La Comète a rétrogradé selon lui, parce qu'elle a avancé promptement de l'occident du Soleil à son orient. La Comète, en Chine, cessa de paroître dans la constellation *Tchang* (entre le cœur de l'Hydre & la Coupe). *Gaubil.*

Il suit de ce détail, que le mouvement réel de la Comète a été probablement rétrograde ; que lorsqu'on la découvrit en Europe, elle étoit assez voisine de la Terre; qu'elle avoit passé par son nœud ascendant peu avant le 25 Avril; qu'en conséquence ce nœud étoit un peu plus avancé que la Terre ne l'étoit alors dans son orbite, ou qu'il n'étoit pas éloigné du 20.e degré du Scorpion. Continuant de combiner les phénomènes observés de cette Comète, voyant sur-tout sa tête diminuer à mesure que sa queue augmente, je crois pouvoir en conclure qu'elle s'écartoit de la Terre en s'approchant du Soleil, & qu'elle n'a passé par son périhélie que vers la fin de son apparition. On peut supposer qu'elle y a passé vers la fin de Mai avec une latitude géocentrique de 12 à 15 degrés au moins; que le lieu de ce périhélie étoit vers le commencement du Lion; que l'inclinaison de l'orbite de la Comète à l'écliptique étoit de 70 ou 80 degrés, & que sa distance périhélie étoit égale au tiers de la distance moyenne de la Terre au Soleil, ou même un peu plus forte. Plusieurs circonstances de l'apparition de cette Comète, & sur-tout sa longue durée, ne me permettent pas de souscrire au jugement de Struyck, qui croyoit, comme je l'ai dit plus haut, que cette Comète étoit la même que celle de 1665. Celle de 1066 auroit plus de rapport avec celle de 1677; je n'oserois cependant pas prononcer définitivement sur leur identité, celle de 1066 a été observée trop long-temps.

La Comète de 1066 a été regardée comme le présage de la conquête du royaume d'Angleterre par Guillaume, duc de Normandie. Cette circonstance occasionna quelques distiques, qui constateroient l'année de l'apparition de la Comète,

ſi on ne la ſavoit pas d'ailleurs. Selon un Poëte de ce temps-là, la Comète avoit été plus favorable à Guillaume que la Nature à Céſar : celui-ci n'avoit point de chevelure, Guillaume en reçut une de la Comète.

Cæſariem, Cæſar, tibi ſi natura negavit,
Hanc, Willelme, tibi ſtella Comata dedit.

Huntindon. l. VII.

Cette chevelure étoit-elle la couronne d'Angleterre? Un Moine de Malſburi, voyant ſa Patrie ſur le point d'être attaquée, d'un côté par Harald, roi de Norvège; de l'autre par Guillaume, & jugeant qu'il y auroit du ſang répandu : « Te voilà donc, dit-il en apoſtrophant la Comète, te voilà,
» ſource des larmes de pluſieurs mères. Il y a long-temps
» que je t'ai vue; mais je te vois maintenant plus terrible : tu menaces ma Patrie d'une ruine entière ». C'étoit ainſi qu'on raiſonnoit alors.

Higden, l. VI. Knigth. l. I.

1067. Comète[a] à la mort de Conſtantin Ducas[b], & par conſéquent en Mai 1067. On pourroit appuyer la réalité de cette Comète ſur ce qu'une ancienne chronique fait mention, & de la précédente & de celle-ci, ce qui a été ſuivi par quelques modernes[a].

[a] Chron. Andeg. II. [b] Protoſp. Chron. Malleac. [a] Gilb. l. III, c. III. Lubien. Hevel.

1068. *Comète*[b]. Les Centuriateurs, pour la décrire, emploient les expreſſions de Zonare ſur celle de 1066, & s'appuient même de l'autorité de cet Hiſtorien.

[b] Camer. Com. p. 88. Hevel. Lubien.

Entre 1071 & 1078. *

Sous l'empire de Michel Parapinace, on vit fréquemment des Comètes.

Curop. p. 856.

1071. Comète durant vingt-cinq jours : on avoit vu précédemment une Étoile nouvelle vers le midi & l'occident.

Caſ. Alſt. Ricc. Lub. Hev.

1075. *

On vit en Chine une Comète. Elle parut dans la conſtellation *Tchin* (le Corbeau), à la dixième Lune, au jour *Y-ouey* (17 Novembre); ſes rayons s'étendoient à 3 degrés: au jour *Ting-yeou* (19 Novembre) ils furent de 5 degrés,

Syn. Chronol. Mailla, t. VIII, p. 285.

& de 7 au jour *Vou-ſu* (20 Novembre). Au 29 du même mois la Comète ne parut pas. Gaubil.

1077. Le jour du Dimanche des Rameaux, 9 Avril, vers la ſixième heure, par un temps ſerein, on vit une Étoile. C'étoit ſans doute Vénus qui approchoit alors de ſa conjonction inférieure. *Sigeb. Chron. Alber. Annal. Waverl. &c.*

1080.

A la ſeptième Lune, commençant vers le 19 Juillet, on vit en Chine une Comète dans *Tay-ouey*, partie du ciel qui contient la chevelure de Bérénice, les Chiens de Chaſſe & partie du petit Lion, du Lion, de la Vierge & du Bouvier. La Comète d'Halley a pu paroître en 1080 au mois de Juillet dans le *Tay-ouey*. *Mailla, t. VIII, p. 293.*

1084. *Comète au mois de Juin.* Tout ce qu'on ajoute à ſon apparition appartient aux années 1110 & 1111. Il pourroit y avoir une faute d'impreſſion dans Wolf. *Wolf. Centen. 12, p. 333.*

1085. Le 17 Février, au commencement de la nuit, une Étoile très-claire entra dans le cercle de la Lune, qui n'avoit encore qu'un jour. D'autres rapportent ce phénomène à l'année ſuivante[a], à laquelle il convient beaucoup mieux. Un Écrivain dit expreſſément que cette Étoile étoit la planète de Vénus[b]. *Alber. Caſin.* [a] *Romuald. Chron. Foſſ. nov. Chron. Cav.* [b] *Vill. (Giov.) l. IV, c. XV.*

Sur l'an 1091 on commence déjà à parler de la Comète de 1096. *Centur.*

1092. *Comète au ſud vers le 7 Octobre.* C'eſt celle de 1096 anticipée de quatre ans. *Caſ. Eckſt. Lub.*

En la même année, le 1.er Août au ſoir, une grande Étoile & comme une grande poutre, parut être tranſportée de l'eſt à l'oueſt par le nord. Il y a toute apparence que ce n'étoit qu'un météore. *Lambert.*

1093. *Deux Comètes.* La première eſt celle de 1106, la ſeconde celle de 1066, rapportées par une fauſſe chronologie à l'an 1093. *Chron. Nuremb.*

En cette même année on vit une lumière comme celle d'un flambeau, voler dans l'air en partant de l'orient. D'autres *Annal. Saxo. Chronogr. Saxo. Urſperg.*

[a] Nangis. Memor. histor. [b] Chron. Alber. [c] Annal. Saxo. Chron. reg. Dodechin. Ursperg. [d] Alsted. [e] Annal. Hirsaug. Fabric. memor. Eckst. Lub. Hev. Web. [f] Annal. Margan.

disent que ce phénomène ressembloit à un bâton embrasé[a], ou à un javelot en feu[b]. Il parut de plus un dragon[c]. C'étoit sans doute autant de météores.

Comète encore en la même année[d]. C'est sans doute celle de 1096 ou de 1097.

1095. *On vit une Comète au midi vers le 7 Octobre*[e]. C'est encore celle de 1096. Un Historien ancien dit qu'il y eut cette année un grand mouvement d'Étoiles[f].

1096.

[a] Naucler. gener. 37, p. 788. Aret. Centur. Wolf. centen. 11, p. 320, &c. [b] Anon. Casin. Chron. Casin. Alber. Casin.

Je ne constaterai point l'apparition d'une Comète en cette année, par le témoignage de ceux qui disent en général qu'on vit une Comète en 1096[a], encore moins sur l'autorité de quelques Écrivains, qui rapportent à cette année & l'apparition d'une Comète & la prise d'Antioche[b] : ceux-ci se trompent manifestement, Antioche n'ayant été prise par les Croisés qu'en 1098 ; les premiers sont tous modernes, & d'ailleurs les caractères qu'ils donnent à la Comète peuvent convenir à la Comète suivante. Mais je me fonde sur l'autorité claire & décisive d'un Auteur sensé & contemporain, témoin oculaire & irréprochable. « On vit, dit-il, plusieurs prodiges ; car nous » vimes nous-mêmes (bien décidément en 1096), vers le » 7 Octobre une Comète dans la partie méridionale du ciel : » semblable à une épée, elle étendoit obliquement ses rayons. » En la troisième année qui suivit, nous vimes pareillement, » le 24 Février, du côté de l'orient, une Étoile qui changeoit de lieu par de longs intervalles, comme si elle eût sauté ». Cette dernière Étoile étoit sans doute un météore. Plusieurs Écrivains ont rapporté à l'an 1096 la Comète vue par Ekkéard, mais sans dire qu'ils l'avoient vue eux-mêmes. Conrad, abbé d'Ursperg en 1215, a fait, vers 1230, une chronique, dans laquelle il copie Ekkéard presque mot pour mot, sans en avertir. Il a eu ici la mal-adresse de ne pas changer la première personne ; il dit avoir vu lui-même cette Étoile, lui qui n'est né que près d'un siècle après son apparition. Cependant, à l'imitation d'Ekkéard dans un autre

Annal. Saxo. Chron. reg. Chron. Hirsaug. Abb. Stad.

Ouvrage, il parle de la Comète sur l'an 1097, mais sans décider qu'elle ait paru en cette année. Ils rapportent l'un & l'autre les prodiges qui précédèrent la première croisade, sans déterminer à quelle année chaque prodige appartient. La croisade fut prêchée en 1095 : on se croisa, on partit en 1096 : on ne commença à porter les grands coups qu'en 1097. Plusieurs ont copié l'abbé d'Ursperg. Il est à remarquer qu'Ekkéard, dans son *Annaliste Saxon*, n'oublie pas de faire mention sur l'an 1097 de la Comète suivante. *Ekkeard.*

1097. *

Cette Comète a été fort remarquable; mais on ne la vit que très-peu de temps. Il semble qu'on la découvrit pour la première fois le 30 Septembre, & qu'elle fut vue en Europe durant quinze jours, à compter de cette date[a]. Quelques-uns bornent sa durée à la première semaine du mois d'Octobre[b]. En quelques endroits on ne la vit que le 5 ou le 6 Octobre, & les sept ou huit jours suivans[c] : elle disparut (en Europe) vers le 14 du même mois. Presque tous s'accordent à dire qu'on la voyoit du côté de l'occident[d] : elle fut observée en Chine dans cette même partie du ciel[e]. Elle lançoit deux rayons; le plus long étoit tourné vers l'orient, le second vers le midi[f], ou plutôt vers le sud-est[g], si l'on en croit quelques Historiens; mais d'autres ne lui reconnoissent qu'une seule queue, assez éclatante[h], très-longue[i], & ressemblante à une pique[k] : quelque nuage léger de notre atmosphère pouvoit produire quelque part l'apparence d'un second rayon. En Chine, au jour *Ki-yeou*, huitième Lune (6 Octobre), la queue parut longue de 30 degrés : elle s'étendit jusqu'à 50 degrés au jour *Gin-tse* de la neuvième Lune (9 Octobre)[l]. Un Écrivain contemporain dit que le 5 Octobre la Comète étoit vers le septentrion, que sa queue regardoit le midi, qu'elle parut depuis le coucher du Soleil jusqu'à la seconde veille de la nuit (c'est-à-dire, durant trois ou quatre heures au moins), & cela pendant huit jours. Cela s'accorde fort bien avec ce qui est dit dans les Annales de la Chine, qu'on la *Chron. S. Alb.*

[a] *Florent. Vig. Sim. Dunelm. & autres Anglois.*
[b] *Sigeb. Chron. Belg. Staindel.*
[c] *Chron. Mall. Chron. S. Alb.*
[d] *Sigeb. Chron. Alber. Chron. Leod. II. Chron. Belg. Nangis. Staindel.*
[e] *Coupl. Mailla, t. VIII, p. 321.*
[f] *Chron. Alber.*
[g] *Annal. Margan. Wilh. Malmesb. l. IV.*
[h] *Chron. August.*
[i] *Annal. Waverl.*
[k] *Fragm. Hist. Franc. II. Chron. S. Alb.*
[l] *Gaubil.*

[a] Couplet, Mailla.
[b] Gaubil.

voyoit vers l'oueſt[a] le 6 Octobre dans la conſtellation, *Ti*[b] (α, μ de la Balance). Tout cela ſuppoſe que la Comète avoit une déclinaiſon boréale aſſez forte : en conſéquence, comme elle n'étoit que d'un petit nombre de degrés plus orientale que le Soleil, peu après le coucher de cet Aſtre elle paroiſſoit du côté de l'occident ; elle avançoit enſuite vers le nord : on ne la voyoit pas au nord même, puiſqu'alors elle ne ſe ſeroit point couchée ; mais elle alloit juſqu'au nord-oueſt, où elle ſe couchoit à la ſeconde veille de la nuit, ou vers neuf ou dix heures du ſoir. Un autre Auteur contemporain dit que la Comète parut du côté du midi, ce qui n'eſt pas impoſſible, pourvu que l'obſervation ſoit rapportée à la fin du mois de Septembre, ou aux premiers jours d'Octobre. Un autre non contemporain, mais d'ailleurs exact, dit que cette Comète fut vue le 4 Octobre au ſoir vers le ſud-oueſt, & qu'elle ſe couchoit preſque auſſitôt ; que ſa queue étoit tournée vers le ſud-oueſt. Si cela eſt, il faut qu'elle ait parcouru bien du chemin du 4 au 5 Octobre, & que par conſéquent elle ait été bien voiſine de la Terre. Ces deux Auteurs n'auroient-ils pas pu confondre la Comète de 1097 avec celle de l'année précédente. Au jour *Ki-ouey* (16 Octobre), les Chinois virent la Comète fort près de la petite Étoile qui eſt au ſud de la tête d'Hercule. Un Écrivain du temps dit que cette Comète n'étoit ni grande, ni fort claire : c'étoit donc la grandeur de ſa queue qui la faiſoit remarquer. On ceſſa de la voir en Chine au jour *Vou-tchin* (25 Octobre). Un Hiſtorien, exact d'ailleurs, mais qui n'écrivoit que dans le ſeizième ſiècle, dit qu'elle étoit fort grande, & qu'elle parut au mois de Novembre.

Fragm. Hiſt. Franc. II.
Annal. Waverl.
Gaubil.
Chron. S. Alb.
Gaubil.
Annal. Auguſt. col. 1412.

1098.

« Je ne dois point paſſer ſous ſilence, dit un Hiſtorien » contemporain, que la nuit même de la priſe d'Antioche » (3 Juin), la Comète, qui a coutume d'annoncer la révo- » lution des Empires, brilloit entre les autres Aſtres du Ciel, » & étendoit au loin l'éclat de ſes rayons. On vit auſſi entre

le nord & l'orient une rougeur de feu, &c. » Plusieurs autres Écrivains marquent aussi sur cette année la prise d'Antioche & l'apparition d'une Comète[a]: mais un d'entre eux a tort de rapporter cette Comète au mois d'Octobre[b]: elle parut au mois de Juin, & les crépuscules, plus longs alors dans nos climats que du côté d'Antioche, ont sans doute empêché qu'on ne l'observât dans la plus grande partie de l'Europe. L'Auteur qui a différé jusqu'au mois de Novembre l'apparition de la Comète précédente, en fait paroître cette année une extraordinaire au mois d'Octobre. D'autres diffèrent jusqu'à cette année l'apparition de la Comète précédente.

Robert, lib. V, ad finem.

[a] *Chron. Foss. nov. Chron. Mailr. Annal. Waverl.*

[b] *Protosp.*

Annal. August. Centur. Hévél.

1099. *Comète,* *Weber.*

1100 *. C'est vraisemblablement le 24 Février 1098 ou 1099 au plus tard, qu'Ekkéard vit cette Étoile sautante dont nous avons parlé sur l'an 1096. Je crois, comme je l'ai dit, que ce n'étoit qu'un météore. Struyck la rapporte à l'an 1100, & paroît très-porté à y reconnoître un retour de la Comète de 1652.

Struyck, 1740, p. 224.

1101.

En la première année du règne de Hoey-tsong en Chine, au premier jour de la première Lune (le 31 Janvier 1101), on vit une Comète vers le couchant d'hiver: elle répandoit une si grande clarté, que toute la Terre en étoit éclairée; elle effaçoit la lumière de tous les Astres. Elle paroissoit du côté de l'occident aussitôt après le coucher du Soleil; elle étonnoit par sa grandeur[a].

Syn. Chron.

Sur 1102, nous trouvons encore la Comète de 1097[b].

On anticipe au contraire à l'an 1103 la Comète de 1106[c].

En 1104, *on vit de nouveaux Astres*[d].

1105. Quelques Historiens[e], même contemporains[f], datent l'apparition d'une Comète du mois de Février 1105. Mais ces Écrivains donnent à cette Comète des caractères qui

[a] *Cent. Lavat. Lyc. Hév. &c.*

[b] *Chron. Belg. Lub.*

[c] *Bergom. l. XII. Cent. Eckstorm. Lub. Hévél.*

[d] *Lyc. Hévél.*

[e] *Alber. Cassin. Chron. Cav.*

[f] *Falc. Gesta Andeg.*

semblent appartenir à la Comète suivante, de laquelle ils ne parlent pas. Dans une histoire Chinoise, où l'on passe pareillement sous silence la belle Comète de 1106, quoique observée bien certainement en Chine, on dit qu'en la cinquième année de Hoey-tsong, ou en 1105, à la première Lune, on vit une Comète du côté de l'orient. Je soupçonne qu'il y a ici erreur de date, & même de lieu : la Comète de 1106 a été observée à la première Lune, il est vrai, mais du côté de l'occident & non du côté de l'orient. Je ne parle point de ceux qui anticipant d'un an & la mort de l'empereur Henri IV & l'apparition de la Comète, rapportent l'une & l'autre à l'an 1105, ni de ceux qui, commençant l'année en Mars, comptoient encore 1105, lorsque la Comète suivante a paru.

Gaubil. Mailla, t. VIII, p. 340.
Syn. Chron.
Gaubil. Mailla.
Anon. Casin.
Chron. Elnon. &c.

1106. *

Grande & belle Comète. On vit d'abord le 4[a], ou selon d'autres le 5 Février[b], une Étoile qui n'étoit distante du Soleil que d'un pied & demi : elle fut vue ainsi depuis la troisième jusqu'à la neuvième heure du jour. Quelques Auteurs ont donné à cette Étoile le nom de Comète[c]. On pourroit demander pourquoi cette Étoile ne fut pas vue plus longtemps, si c'étoit un Astre fixe & permanent? Ce ne sont pas les témoins oculaires de ce phénomène, qui lui ont donné le nom de Comète, ce qu'ils n'auroient pas manqué de faire, s'ils lui eussent découvert quelque apparence de queue ou de chevelure. Ils ne voyoient donc que l'apparence d'une Étoile; or, je demande si une Étoile, un Astre proprement dit, peut être visible à une aussi petite distance du Soleil?

[a] Sigeb. Memor. Histor. Chron. Alber. Chron. Belg.
[b] Lycosth.
[c] Matth. Par. Matth. Westm.

Le 7 Février on commença à découvrir en Palestine, & le 10 en Chine, une Comète proprement dite : elle étoit le 7 vers le commencement du signe des Poissons. « Au » mois de Février, disent trois Historiens contemporains, le » jour que nous comptions pour premier de la Lune (donc

Philos. Transf.
Gaubil.

le 7

le 7 Février) *(c)*, une Comète parut dans le ciel & nous « surprit fort. Placée vers le lieu du ciel où le Soleil se couche « en hiver, elle étendoit au loin un rayon blanchâtre qui « ressembloit à une toile de lin. Depuis le commencement de « son apparition, tant la Comète même, que son rayon qui « imitoit la blancheur de la neige, diminuèrent de jour en « jour. » Ces dernières paroles ne doivent pas cependant être prises à la rigueur, comme si la Comète eût commencé à diminuer dès le 8 de Février, & eût continué de décroître les jours suivans. Au contraire, selon quelques Chroniques, « Ses rayons, plus blancs que le lait, paroissoient augmenter tous les jours. » Selon d'autres, on vit une grande clarté, semblable à une poutre enflammée, se joindre à l'Étoile, en s'étendant entre l'orient & le nord. Nous tâcherons de concilier ces contrariétés apparentes.

Fulcher. l. II, p. 856. Gest. Franc. c. LIV. Hist. Hieros.

Chron. Alber.

Florent. Vig. Sim. Dunelm. Brompt. Hoved. P. I.

Tous ne virent pas la Comète le même jour, 7 Février. Guillaume de Tyr ne date sa première apparition que du 9. Il paroît qu'en occident on ne la vit pour la première fois que le 16[a], & en quelques lieux le 18 du même mois[b]. On est encore moins d'accord sur sa durée, ce qu'il faut attribuer en grande partie à la différente constitution de l'air. Selon quelques-uns, elle ne parut que durant quatorze ou quinze jours[c]: selon d'autres, elle brûla pendant quarante jours[d] ou pendant tout le Carême, depuis le 7 Février jusqu'au 25 Mars[e], ce qui fait quarante-six jours d'apparition. Après cinquante jours d'apparition, « la vue la plus perçante avoit de la peine à la distinguer, » dit un des

Apud. Calvis.

[a] *Florent. Vig. Sim. Dunelm. Brompt. Annal. Marg. Annal. Waverl.*

[b] *Chron. Rem.*

[c] *Annal. Marg. Annal. Waverl. Chron. Andeg. II.*

[d] *Comnen. p. 355.*

[e] *Vinc. Bellov. lib. XXV, cap. CXVI.*

(c) Dans un manuscrit de la Bibliothèque de Sainte-Geneviève, que je juge du XIII.[e] siècle au plus tard, à la suite de l'Histoire de la première Croisade par le moine Robert, on trouve une partie de l'Histoire de Jérusalem par Foucher de Chartres, telle que cet écrivain l'avoit composée d'abord. Entre autres variantes très-curieuses, que ce manuscrit pourroit fournir, la première apparition de la Comète de 1106 y est expressément datée du 7 des ides de Février, ou du 7 Février. La date par la Lune pourroit être équivoque, celle-ci ne l'est pas. Il y est dit de plus que la Comète fut vue cinquante-six jours & au-delà : les imprimés ne portent que cinquante jours.

témoins oculaires [a] : un autre enfin prolonge sa durée jusqu'à cinquante-six jours & au-delà [b].

Des Auteurs disent que cette Comète étoit très-grande [c], qu'elle imitoit le flambeau du Soleil [d], qu'elle couvroit de ses rayons une grande partie du ciel, & qu'elle jeta la terreur dans tous les esprits [e]; qu'elle étoit la plus grande de toutes les Comètes qu'on eût vues jusqu'alors [f] : elle étoit au contraire très-petite, s'il en faut croire deux Historiens; il est vrai cependant que ceux-ci ajoutent que son rayon étoit très-grand & très-étendu [g], & l'on peut remarquer que l'autorité d'un des deux au moins est fort équivoque.

Ce qui regarde le lieu du ciel où la Comète fut observée, est plus intéressant, & mérite plus d'attention de notre part. Les anciens historiens Européens daignent rarement faire mention du lieu des Comètes; & lorsqu'ils en parlent, ils se contentent de nous apprendre en général de quel côté ils ont plus particulièrement observé la Comète, au temps de sa première apparition, sans nous instruire des changemens de lieu postérieurement survenus. Comme tous n'ont pas découvert la Comète le même jour, il s'ensuit qu'il doit y avoir entre eux des contradictions apparentes, que l'on peut, & par conséquent que l'on doit concilier, en rapportant à différens jours les observations qui paroissent contradictoires. Cela posé, je vais faire un tout de ce que j'ai pu recueillir sur le lieu & les mouvemens de la Comète de 1106.

A Constantinople & en Palestine, « on vit la Comète » dès le 7 Février; elle étoit ce jour-là vers le commencement du signe des Poissons. » On la vit le 10 en Chine, vers la fin du même signe; « sa queue avoit 60 degrés de longueur. » Le 7, on la voyoit vers la partie du ciel où le Soleil a coutume » de se coucher en hiver [a] : sa queue s'étendoit jusqu'au com» mencement du signe des Gemeaux [b], sous la constellation » d'Orion [c]. » Sa latitude étoit donc méridionale, autrement sa queue n'auroit pu atteindre la constellation méridionale d'Orion; & comme le Soleil étoit en 25 degrés du Verseau, la Comète ne pouvoit être moins avancée que le 10 ou 12

[a] Gest. Franc. cap. LIV.
[b] Fulcher, cité dans la note.
[c] Chron. Sic. Romuald.
[d] Chron. reg. Pers. Æ'a'e 6, cap. LV. Chron. Belg.
[e] Mailla, t. VIII, p. 340.
[f] Comnen. p. 355.
[g] Chron. S. Alb. II. Chron. Alber.

Ægid. Gaubil.

[a] Fulcher, l. II, p. 856. Gest. Franc. c. LIV. Hist. Hier.
[b] Philos. Trans.
[c] Chron. Alber.

degré des Poissons, pour pouvoir se montrer le soir après le coucher du Soleil. On ne voit pas que la Comète ait été observée du 10 au 16 de Février. Alors, c'est-à-dire vers le 16 ou le 18 de Février, « elle avoit passé des parties australes du ciel aux parties occidentales[a]; on la voyoit en plein occident[b]; c'étoit du côté de l'occident qu'on l'observoit, aussitôt après le coucher du Soleil[c]. » Ce fut probablement dans cette circonstance ou à peu-près, que la Comète ayant d'abord paru sans queue, vu la clarté du crépuscule, on vit le crépuscule s'affoiblissant, la queue se former & s'étendre en forme de grande poutre de l'occident au nord-est. Cette queue pouvoit avoir alors plus d'éclat & plus de longueur que le 7 de Février: & il peut se faire aussi que le mauvais temps n'ait pas permis qu'on observât cette circonstance en Palestine. Plusieurs jours s'écoulèrent, & « la Comète parut du côté du Septentrion vers l'occident: sa queue, semblable à une grande poutre, regardoit la partie du ciel qui est entre le septentrion & l'orient[a]; on la voyoit jusque vers le milieu de la nuit[b]. Durant vingt-cinq jours elle brilloit de la même manière à la même heure[c] », paroissant n'avoir d'autre mouvement que celui du Soleil, & « elle avoit en conséquence un mouvement bien réel d'occident en orient[d]. Elle parut en effet traverser les constellations *Kouey* (épaule & bras austral d'Andromède & Poisson boréal), *Léou* (α, β, γ du Bélier), *Mao* (les Pleiades), & *Pi* (les Hyades)[e]; » c'est-à-dire qu'en Chine, depuis le 10 Février, jour de sa première apparition, on la vit se transporter de la fin du signe des Poissons jusque vers la fin du Taureau. Elle s'éloignoit sans doute & de la Terre & du Soleil, au moins depuis le 20 Février, puisque les Historiens des guerres de la Palestine assurent, comme nous l'avons vu plus haut, que tant la Comète que son rayon, diminuoient de jour en jour.

On croit communément que la Comète de 1106 est la même que celle de 1680, & cette opinion est assez soutenable. Mais pour qu'elle soit vraie, il faut d'abord renoncer à la prétendue apparition de cette Comète, antérieure au 7

[a] *Cavit.*
[b] *Romuald. Order. Vit. lib. V. Chron. Alber. Chron. reg.*
[c] *Platin. in Pasch. II. Centur.*

Landulph.

[a] *Flor. Vig. Sim. Dunelm. Brompt.*
[b] *Gesta Franc.*
[c] *Flor. Vigorn. Sim. Dunelm. Brompt. Annal. Waverl. &c.*
[d] *Comnen.*
[e] *Gaubil.*

Février; je veux dire que l'Étoile, qu'on a cru voir le 4 du mois à un pied & demi du Soleil, ne peut être la Comète de 1680, qui auroit été alors en son périhélie. La latitude de la Comète de 1680, après son passage au périhélie en 1106, n'a pu être que septentrionale: or la latitude de la Comète de 1106 a paru méridionale depuis le 4 Février. On peut facilement récuser l'autorité des Écrivains que j'ai cités, hors celle des trois témoins oculaires. Ceux-ci nous disent qu'au 7 Février on voyoit la Comète le soir vers le lieu où le Soleil a coutume de se coucher en hiver: cela signifie naturellement que sa latitude étoit australe. Je laisse au Lecteur à apprécier, ou plutôt à expliquer ce témoignage. Il est certain que si la Comète a été périhélie dans les premiers jours de Février, tout ce qu'on connoît de ses mouvemens s'applique on ne peut mieux à la Comète de 1680. Mais si sa latitude étoit australe le 7, elle n'aura pu être périhélie qu'entre le 10 & le 16, & alors il n'aura pas été possible de la voir le 10 à la fin du signe des Poissons, où ce même jour elle fut observée en Chine. Dirons-nous que le 7, au coucher du Soleil, on la voyoit du côté de l'ouest-sud-ouest, ou du couchant d'hiver, mais avec quelque hauteur sur l'horizon, de manière qu'elle se couchoit vers l'occident des Équinoxes? alors il sera rigoureusement vrai que depuis le 7 Février la tête & la queue de la Comète auront diminué de jour en jour. Si l'on admet cette explication, qui me paroît assez plausible, tous les Auteurs contemporains, ou dignes de foi, seront accordés, & rien n'empêchera de reconnoître en 1106 un retour de la Comète de 1680.

Il est vrai qu'en prenant ce parti, il faudra abandonner Alberic ou Aubri de Trois-fontaines, qui fait terminer la queue de la Comète sous la constellation d'Orion; mais c'est un inconvénient très-léger, cet écrivain n'est ni contemporain, ni exact, ni judicieux. Un anonyme, que nous avons cité quelquefois d'après Struyck, donne lieu à une bien plus forte objection: selon lui la Comète de 1106 parvint jusqu'au commencement du signe de l'Écrevisse. Or il n'est pas possible

que la Comète de 1680 ait été périhélie en Février 1106, & ait pu atteindre les premiers degrés de l'Écrevisse. Mais la difficulté s'évanouit, si, comme Struyck le suppose, & je pense avec raison, cet anonyme n'est autre qu'un certain Fr. Gilles, qui a composé un Mémoire sur la Comète de 1264. J'ai prouvé, dans un Mémoire particulier, que ce Fr. Gilles, Astrologue plus qu'Astronome, avoit très-mal représenté les mouvemens de la Comète de 1264, qu'il avoit vue : de quel poids peut être son témoignage sur la Comète de 1106 qu'il n'a point vue? Je n'objecte point qu'il fait paroître la Comète au mois de Juin : on répondroit peut-être qu'il s'est glissé dans son manuscrit une erreur de copiste : mais qui m'empêcheroit de dire qu'il peut y avoir une pareille erreur sur le lieu de la Comète? Je n'insisterai pas même sur ce que le Soleil étant au vingt-cinquième degré du Verseau, & la latitude de la Comète étant australe, l'anonyme la fait paroître au commencement des Poissons, ce qui ne peut être. Je dirai seulement qu'on peut bénignement interpréter ses paroles, de manière que, selon lui, ce ne sera pas la tête, mais la queue de la Comète qui aura atteint le commencement de l'Écrevisse.

Struyck, 1753, sect. IV, art. 4.

Ac. des Scienc. 1760.

Un écrivain, que nous avons apprécié plus haut, dit que le troisième jour de l'apparition de la Comète, il en tomba un globe de feu en terre [a]. Selon d'autres, on vit vers le même temps plusieurs Étoiles extraordinaires [b].

1107. On vit une Comète [c] : elle parut à l'orient (ou apparemment dans les pays orientaux) vers le commencement de la nuit pendant quarante jours [d]. C'est sans doute la Comète précédente.

1108. Il parut une Comète [e] : elle fut vue en Normandie pendant quelques jours [f] : on la vit ailleurs durant quarante jours [g]. C'est encore, à ce qu'il paroît, la Comète de 1106.

1109. *

Comète au mois de Décembre près la Voie lactée, avec une chevelure dirigée vers la partie australe du ciel [h]. Quelques auteurs paroissent anticiper à cette année l'apparition de la

[a] *Chron. Alber.*
[b] *Florent. Vig. Sim. Dunelm. Brompt.*
[c] *Chronogr. Saxo. Lub.*
[d] *Tyrius, l. XI, c. V.*
[e] *Chron. Siederb. Lub.*
[f] *Polyd. Virg. lib. XVI.*
[g] *Chron. Foss. nov.*
[h] *Hemingf. l. I, c. XXXIII. Hoveden. P. I. Florent. Vigorn. Sim. Dunelm. Chron. Mailr.*

Comète suivante[a]. Struyck croit que cette Comète est la même que celle de 1677[b].

1110. *

On vit une Comète à la Chine[c] & ailleurs[d]. Quelques-uns la virent dès le mois de Mai[e]; d'autres l'aperçurent pour la première fois le 6 ou le 8 Juin[f]: un historien retarde son apparition jusqu'au mois de Juillet[g]; c'est sans doute une erreur de copiste. On commença à la voir en Chine le 29 Mai, sa queue s'étendoit à 6 degrés: la Comète fut observée dans les constellations *Kouey* (épaule & bras austral d'Andromède, & Poisson boreal), & *Léou* (cornes du Bélier): elle alla au nord[h]. On la voyoit au nord-est[i]: depuis le soir jusqu'au matin elle paroissoit tourner autour du pôle[k]. Ses rayons étoient tournés du côté du midi[l]; on les vit aussi s'étendre au sud-ouest[m] & à l'est[n]. Toutes ces circonstances peuvent facilement s'accorder: mais je ne conçois ni n'admets ce que disent quelques historiens Anglois, que le mouvement de cette Comète étoit tout-à-fait extraordinaire, qu'elle commençoit à paroître du côté de l'orient; & qu'étant montée au plus haut du ciel, elle ne paroissoit pas avancer, mais reculer plutôt sur ses pas[o]. Huntindon aura rêvé cela, les autres l'auront cru sur sa parole. La Comète parut tout le mois de Juin[p]: des Écrivains anciens bornent à quelques nuits la durée de son apparition[q]; d'autres l'étendent à trois semaines[r]. En Chine elle fut vue jusqu'à la sixième Lune[s], commençant vers le 9 de Juillet. Quelques modernes, sans citer leurs garans, étendent sa durée jusqu'à six mois[t].

En la même année, le 24 Décembre, on vit entre les astres du firmament une Étoile d'un éclat surprenant; on l'auroit prise pour un Soleil: elle parut du côté de l'orient[u].

En l'an 1111, *Comète*, &c[x]. C'est la précédente que l'on double.

1112 *. Comète[y]; ce pourroit être la suivante anticipée d'un an.

[a] Anon. Casin. Alber. Casin.
[b] Struyck, 1740, p. 225, &c.
[c] Syn. Chron.
[d] Chron. reg. Chron. Mailr. Faber. Chron. Luneb. &c.
[e] Chron. Leod. II.
[f] Florent. Vig. Sim. Dunelm. Hemingf. l. I. c. XXXIII. Ann. Adlzr.
[g] Hoveden, P. I.
[h] Gaubil.
[i] Annal. Waverl.
[k] Romuald.
[l] Sigeb. Memor. hist. Fulcher. l. II, p. 858. Hist. Hierof. Annal. Saxo. Annal. Hildesh.
[m] Annal. Waverl.
[n] Chron. S. Alb. II.
[o] Huntindon. l. VII. Matth. Par. Matth. Westm.
[p] Romuald.
[q] Fulcher. Hist. Hier.
[r] Knigth. l. II. Florent. Vig. Sim. Dunelm. Hoveden. Hemingf.
[s] Mailla, t. VIII, p. 348.
[t] Nauclér. gener. 38, p. 812. Lub. &c. [u] Centur. [x] Centur. Hév. &c. [y] Chron. reg. Chron. Hirsaug.

1113.

Grande Comète au mois de Mai. Matth. Par. Matth. Westm.

1114. *

Autre Comète en Mai [a], vers la fin du mois [b]. On vit durant plusieurs nuits une Étoile extraordinaire, accompagnée d'une longue trace de lumière [c].

[a] Iidem. [b] Huntindon. lib. VII. [c] Annal. Waverl.

1115. Comète [d]: *on la vit durant six mois* [e]. On vit en Chine, à la huitième Lune (commençant vers le 22 Août), une Étoile extraordinaire dans la constellation *Léou* (α, β, γ du Bélier). Sa lumière très-éclatante se faisoit sensiblement apercevoir par l'ombre des objets qu'elle éclairoit: cette lumière étoit d'une couleur rougeâtre, tirant un peu sur le jaune, & l'Étoile avoit une assez longue queue. On ne nous apprend rien de la durée de cette Étoile; c'est ce qui m'empêche d'affirmer décidément que ce soit une Comète.

[d] Annal. Margan. [e] Lyc. Lub. [f] Mailla, t. VIII, p. 377.

1117. Une Étoile, aussi grande que la Lune, avançoit vers le midi. Couplet.

1119. *Comète.* C'est encore celle de 1106, dont nos Cométographes modernes nous répètent la description sur l'an 1119. Keck. Lyb.

1125.

« Uladislas, roi de Bohème, tomba malade à Stebna: il
« parut en cette même année une Comète, présage ordinaire
« de la mort des Grands. L'épouse d'Uladislas craignit tout en voyant un tel phénomène: elle écrivit à sa sœur ». Il s'agit de la dernière maladie d'Uladislas, & ce Prince est mort en 1125. Dubrav, l. XI.

1126. * Première Comète.

Comète [a]: on la voyoit avant l'aurore entre l'orient & le nord; sa queue s'étendoit *versùs nonam* [b]: ce terme signifie sans doute le lieu où est le Soleil vers la neuvième heure du jour, ou le sud-ouest. Pour que la queue ait eu cette direction, il paroît nécessaire que l'observation ait été faite en été:

[a] Annal. Bosov. Chron. Pegav. [b] Chron. Sic.

ainsi cette Comète est la même que celle qui fut observée cette même année en Chine à la sixième Lune (commençant le 22 Juin). Elle étoit fort grande ; « on la vit dans le *Tse-ouey* » (partie du Ciel dont les Étoiles ne se couchent pas) : elle commença à sortir de l'étoile *Ti-tso* (α d'Hercule), & finit à l'étoile *Ven-tchang* ». *Ouen-tchang* ou *Ven-tchang*, n'est pas une Étoile, mais une constellation composée de *e*, *f*, θ, φ, υ, *h* de la grande Ourse. Ces lieux de la Comète, observés en Chine, ne cadrent avec ce que disent les Historiens Latins, qu'autant que l'on supposera que la Comète aura été dans les Étoiles *Ven-tchang* vers la fin de Juillet, ou même au mois d'Août.

Mailla, t. VIII, p. 443.

1126. Deuxième Comète.

La même année, onzième Lune intercalaire (commençant le 15 Décembre), on vit en Chine une fort grande Comète.

Ibid. p. 447.

1127. *Comète.* Son apparition n'est fondée que sur le témoignage d'un seul écrivain, qui ayant daté de 1125 une éclipse de Soleil, arrivée certainement en 1124, a pu pareillement rapporter à l'an 1127 l'apparition d'une Comète observée en 1126.

Chron. Stederb.

1132. *

On vit une Comète le 2 Octobre. En Angleterre on la vit le 8 du même mois, & elle parut durant sept jours. On l'observa en Chine, à la huitième Lune, dans les parties méridionales[a], ou depuis le 7 jusqu'au 27 Octobre, dans la constellation *Ouey* (la Mouche)[b]. Quelques Auteurs anticipent son apparition à l'année précédente[c], ou la retardent jusqu'à l'année suivante[d]. Lubienietzki en prend occasion de doubler la Comète.

Annal. Saxo.
Florent. Vig. contin.
[a] *Mailla, t. VIII, p. 504.*
[b] *Gaubil.*
[c] *Chron. Luneb.*
[d] *Prior. Hagust.*

1137. « La mort de l'empereur Lothaire (arrivée le 4 » Décembre 1137), fut précédée & suivie de celle de plu» sieurs Grands. On vit une Comète ; il y eut une éclipse de Soleil au mois d'Août, &c. » L'éclipse de Soleil appartient certainement à l'an 1133 : la Comète pourroit être celle de 1132.

Chron. Engelh.

1138.

1138.

En Chine, à la septième Lune (commençant vers le 7 Août), il parut au ciel une Comète[a].

1141. *Comète*[b].

[a] Mailla, t. VIII, p. 524.

[b] Ricc. Lub. Hévél.

1142 ou 1143. *

En la seizième année du règne de *Kao-tsong*, à la douzième Lune (commençant le 19 Décembre 1142), on vit en Chine une Comète, vers le couchant d'hiver.

Syn. Chronol.

1144. *Comète*. Les garans de son apparition rapportent à l'an 1144 la mort du Pape Luce II, qui n'est mort qu'en 1145; ils marquent sur 1146 une éclipse de Soleil, arrivée certainement en 1147: il y a toute apparence qu'ils auront pareillement accéléré d'un an l'apparition de la Comète suivante.

Anon. Casin. Alber. Casin.

1145. *

Au mois de Mai[a], on vit une Comète[b] dans la partie occidentale du ciel[c]: elle étoit fort grande[d]: elle avoit commencé à paroître dès le 15 Avril[e]; elle dura long-temps[f]. En Chine, le premier jour de la quatrième Lune (24 Avril), on la découvrit du côté de l'est[g], selon le P. de Mailla: mais selon le P. Gaubil, on ne la vit qu'au jour *Vou-yn* de la quatrième Lune (26 Avril): au jour *Ping-chin* (14 Mai), elle fut dans la constellation *Tsan*, (croix d'Orion; donc avec une latitude fort boréale; autrement elle n'auroit pas été visible). Son rayon étoit de 10 degrés au nord-est. Au jour *Ting-se* de la cinquième Lune (4 Juin), la Comète étoit comme une Étoile: au jour *Gin-su* (9 Juin), elle fut stationnaire dans la constellation *Tchang* (entre le cœur de l'Hydre & la Coupe). On la vit jusqu'au jour *Ting-hay* de la sixième Lune (14 Juillet).

[a] Dodechini Fabric. memor.

[b] Chron. Mutin. Chron. Boss.

[c] Trivett.

[d] Fabric. memor. Bucel. Rhæt.

[e] Calendar. Ambros.

[f] Tyrius, l. XVI. c. XVII.

[g] Mailla, t. VIII, p. 545.

1146. *

On vit une Comète : elle parut long-temps du côté de

Chron. regi Annal. Hirsaug.

l'occident; elle éclairoit par ses rayons tout l'air qui l'environnoit. Il se pourroit absolument que cette Comète ne différât point de la précédente ou de la suivante.

Matth. Par. Matth. Westm. Radulphus.

1147.

L'empereur Conrad partit en Mai 1147 pour la Terre-sainte: cette expédition avoit été précédée de l'apparition d'une Comète. En Chine, première Lune, jour *Sin-ouey* (8 Février), une Comète parut vers l'est; on la vit pendant quinze jours; son rayon étoit de 10 degrés. Au Japon, en la sixième année du règne de Konjei, le vingt-deuxième jour du septième mois (vers le 20 Août), on vit une Comète. Aura-t-il paru deux Comètes en cette année?

Hist. Ep. Virdun.

Gaubil.

Kaempfer. l. II, c. IV.

La Comète de 1661 a dû passer vers ce temps-ci.

1155. *

Comète le 5 Mai: c'est probablement un retour de la Comète d'Halley.

Chron. Admont.

1156.

En la vingt-sixième année *Chao-hing*, jour *Ping-ou*, septième Lune (26 Juillet), on vit en Chine une Comète de 10 degrés dans la constellation *Tsing* (pieds des Gemeaux). Au jour *Kouey-tchéou* (2 Août), elle fut près de l'Étoile δ des Gemeaux.

Gaubil.

1162.

Au jour *Vou-tchin*, dixième Lune (13 Novembre), on vit en Chine une grande Étoile entre les constellations *Che* (α, β de Pégase), & *Toung-pi* (γ de Pégase, α d'Andromède): elle alla jusqu'aux Étoiles de *Yu-lin* (entre le Verseau & la Baleine au sud de l'écliptique). La trace de sa queue excédoit 10 degrés.

Ibid.

1165. * Deux Comètes.

Deux Comètes parurent au mois d'Août, avant le lever du Soleil; l'une étoit du côté du midi, l'autre du côté du

nord[a]. Quelques Écrivains se sont imaginé que ce n'étoit qu'une seule Comète avec deux queues, dont les directions étoient diamétralement opposées[b]. Ces écrivains sont modernes : ils ignoroient d'ailleurs, ou plutôt ils avoient oublié que la queue des Comètes est toujours opposée au Soleil.

[a] Chron. Mailr. Hoveden. P. II. Calvis.

[b] Boeth. l. XIII. Cardan. Astron. l. II, c. IX, text. 54. Faber.

Mizaud place *la Comète de 1165 dans la Balance*, joignant les deux Comètes en une seule : Riccioli en diffère l'apparition jusqu'en 1169, d'autres en font paroître en 1165, 1168, 1169, &c.

Miz. l. II, c. X.

Lub. Hév. &c.

1167, ou quelqu'une des années suivantes, on vit deux Étoiles de couleur de feu, l'une plus grande, l'autre plus petite : jointes d'abord, elles se séparèrent à une grande distance, & disparurent. Il auroit fallu nous apprendre combien ces Étoiles avoient duré, si elles avoient des queues, &c.

Rob. de Mont. Trivett. Cent. Lyc. &c.

En 1173, ou quelqu'une des années suivantes, une Étoile immense, environnée d'une infinité d'autres d'un rouge plus éclatant, *fixa le jour & la nuit du côté de l'occident, noctem diemque perpetuò in occidente fixum tenuit.* Qu'est-ce que cela signifie? *Davus sum, non Œdipus.* Ce que j'y vois de plus clair, c'est que le tout n'étoit qu'un météore.

Boeth. l. XIII. Cent. Hév.

1179. Vers la sixième heure du jour, le 1.er Août, on vit une Étoile près du Soleil. Ce ne pouvoit être Vénus : c'étoit quelque météore.

Godefrid.

1181.

On vit une Comète au mois de Juillet ; elle parut peu de temps avant la mort d'Alexandre III. Ce Pape est mort le 30 Août 1181.

Chron. Mailr. Cavit.

Le P. Gaubil fait mention d'une Étoile nouvelle, que l'on vit en Chine le 11 Août de cette année, dans les étoiles *Hoa-kay* (sous le marchepied de Cassiopée) ; il ajoute qu'après cent cinquante-six jours elle disparut. Il ne nous dit pas si cette Étoile avoit un mouvement.

1182. Après que les Latins eurent été chassés de Constantinople, on vit un pronostic des fureurs & des crimes auxquels Andronic devoit se livrer : « Une Comète parut dans le ciel :

» semblable à un serpent tortueux, tantôt elle s'étendoit, tantôt
» elle se replioit sur elle-même; tantôt, au grand effroi des
» spectateurs, elle ouvroit une vaste gueule; on auroit dit,
» qu'avide de sang humain, elle étoit sur le point de s'en
» rassasier. On ne la vit que le reste du jour & la nuit suivante:

Nicet. p. 163. elle s'évanouit ensuite.» Ce phénomène étoit plutôt un météore qu'une Comète: peut-être même aura-ce été une aurore boréale qui aura donné lieu à ces belles imaginations. Quoi qu'il en soit, les Latins furent chassés de Constantinople en 1182; Andronic vint la même année dans cette ville, & s'empara du gouvernement: il fit étrangler l'empereur Alexis, & devint seul maître de l'empire en 1183. C'est donc à l'an 1182 qu'il faut rapporter l'apparition du phénomène.

1184. Le 1.er Mai, vers la sixième heure du jour, on vit un signe dans le Soleil; sa partie inférieure fut totalement obscurcie; on voyoit au milieu comme une poutre qui le traversoit. Le reste de son disque étoit si pâle, qu'il imprimoit la même pâleur sur le visage de ceux qui le regardoient. *Ansselm. Gembl.* Ce phénomène étoit-il l'effet d'une Comète placée entre le Soleil & nous? Je n'en sais rien, mais je tiens le fait pour possible.

1197. « Après la mort de l'empereur Henri VI, lorsque
» l'on délibéroit dans le palais sur l'élection de son successeur,
nous vimes après midi une Étoile très-brillante, » dit un
Cæsar. Heisterb. Auteur contemporain. Ce ne pouvoit être Vénus.

En l'année suivante, on vit une Étoile à Cologne, vers
Godefrid. la neuvième heure du jour.

1198.

On vit de jour une Comète au mois de Novembre; elle parut durant quinze jours: elle annonçoit la mort de *Cogghesh.* Richard I.er roi d'Angleterre; ce prince est mort le 6 Avril 1199.

Cardan. Ricc. Lub. Hév. 1200. *Haly-ben-Rodoan vit une Comète,* &c. C'est la Comète de 1006, déplacée de cent quatre-vingt-quatorze ans. Un autre Auteur en a accéléré l'apparition de deux cents

quatre-vingt-quinze ans, en la rapportant à l'an 93 des Arabes, 711 de Jésus-Christ : celui-ci a vraisemblablement confondu deux Haly. Il tomba, dit-on, des pierres de cette Comète. *Sm.* *Keck. Cardan.*

1202. *Comète dans le Scorpion.* *Eckst. Herl. Hév. Lub.*

1204.

En l'année de la prise de Constantinople par les Latins, une grande Comète brilla dans le ciel, dit un Auteur contemporain. *Chron. Sic.*

1208. *

Éclipse de Lune le 4 Février (elle fut totale le 3 Février au soir). En la même année il parut une Comète. Durant deux semaines, on vit après le coucher du Soleil une Étoile si brillante, que semblable à un feu, elle produisoit une grande lumière : les Juifs la regardoient comme un signe de l'avènement du Messie. Cette Étoile parut dans l'année même de la mort de l'empereur Philippe, ou dans l'année précédente. Si le garant de son apparition eût déterminé le mois dans lequel elle s'est montrée, on pourroit décider si ce n'étoit pas la planète de Vénus, qu'on prenoit pour une Étoile extraordinaire. Je trouve encore ailleurs qu'en 1207, on vit deux cercles entrelacés l'un dans l'autre : on distinguoit au milieu une Étoile fort éclatante, & peu éloignée du Soleil. *Chron. Weich.* *Cæsar. Heisterb.* *Annal. Cæsen.*

1211. *

On vit en Pologne une Comète au mois de Mai, durant dix-huit jours[a] : elle tournoit au-dessus de la Pologne, de la Russie & du Tanaïs[b] : sa queue étoit dirigée vers l'orient selon les uns[c], vers l'occident selon les autres[d] ; l'un & l'autre pouvoit être vrai à différentes heures de la nuit.

On anticipe jusqu'à cette année l'apparition de la Comète de 1240[e].

[a] *Cromer. l. VII, Dlugoss. l. VI, Michov. l. III, cap. XXXII, Cruf. part. II, lib. XII.*
[b] *Michov.*
[c] *Cromer.*
[d] *Dlugoss.*
[e] *Gass.*

1214 ou 1215. *

On vit en 1214, au mois de Mars, deux Comètes

terribles; l'une précédoit le Soleil & l'autre le suivoit [a]. Il n'a peut-être paru qu'une seule Comète, qui se levoit le matin avant le Soleil & se couchoit le soir après lui. Plusieurs Écrivains ne parlent en effet que d'une seule [b]. Tous commencent certainement l'année en Janvier, & fixent l'apparition des Comètes ou de la Comète au 6 Mars 1214: un seul [c] y joint une éclipse de Lune au 17 Mars. Or, cette éclipse appartient à l'an 1215: c'est ce qui a donné lieu à plusieurs modernes de différer jusqu'en 1215 l'apparition de la Comète [a].

[a] *Boeth. l. XIII. Bzov. t. XIII. Cardan. Astror. lib. II, cap. IX. text. 54.*
[b] *Annal. Hirsaug. Crusius, P. II, lib. I.*
[c] *Godefrid.*
[a] *Calvis. Barret. Proleg. Struyck, 1740.*

1217. On observa plusieurs prodiges; on vit des Comètes bleues [b]. Entre ces Comètes, il faut sans doute compter la suivante.

[b] *Contin. Tyr. l. III, c. III.*

1217. *

Ursperg.

« En automne, dit un témoin oculaire, après le coucher » du Soleil, nous vimes un signe admirable dans une Étoile, » qui alloit bientôt descendre sous l'horizon. Cette Étoile étoit » vers le midi, déclinant un peu vers l'occident; son lieu regardoit celui de la Couronne d'Ariadne: » (c'est ainsi que je traduis ces termes, *In directo sideris illius, quod vocant astrologi, Coronam Ariadnes*). Selon d'autres, l'Étoile étoit à l'opposite de la Couronne, *ex adverso Coronæ* [a], ou sous la Couronne, *sub Coronâ Ariadnes* [b]. L'un & l'autre est insoutenable. Je pense que l'Étoile déclinoit autant de l'occident vers le midi, que la Couronne déclinoit de l'occident au nord, & que la hauteur de l'une & de l'autre étoit la même: c'est le seul sens raisonnable que l'état du ciel, en automne, le soir, après le coucher du Soleil, permette de donner aux paroles de l'Auteur contemporain. Il poursuit: « Cette Étoile, qui étoit auparavant fort petite, & qui revint » ensuite à sa première petitesse, brilla d'un éclat qui ne lui » étoit point ordinaire: on en vit sortir un rayon très-clair, » lequel monta comme une grande poutre jusqu'au plus haut » du ciel. Ce phénomène dura plusieurs jours, & fut vu le » soir en Automne, comme je l'ai dit: il s'affoiblit ensuite, &

[a] *Centur.*
[b] *Annal. Trevir. t. II, l. XV.*

l'Étoile diminuant revint à son premier état. » On trouve dans une Histoire plus moderne une description de cette Étoile, fort analogue à celle de l'abbé d'Usperg, & calquée sans doute sur la sienne. Un Écrivain contemporain dit simplement qu'il parut une Comète. En effet, je ne crois pas qu'on fasse difficulté de reconnoître cette Étoile pour une vraie Comète, sujette à toutes les vicissitudes de grandeur si ordinaires à ces sortes d'astres. Si le sens des expressions de l'abbé d'Usperg, est que la queue de la Comète s'est portée jusque vers le Zénith, il faut que la Comète même ait abandonné le voisinage du midi, où on l'avoit d'abord découverte, & qu'elle se soit avancée vers l'occident; autrement, sa queue n'auroit pu se porter vers le Zénith : cette queue ne paroissoit pas d'abord; elle ne se montra qu'après que la Comète eut reçu plusieurs accroissemens de grandeur.

Annal. Trevir. t. II, l. XV.

Chron. Weich.

1219. *Comète extrêmement grande*[a]. C'est certainement la suivante; car tous ceux qui en font mention, citent Polydore-Virgile.

1221. Il parut en Angleterre une Comète extrêmement grande[b]. Ce pourroit être la suivante, anticipée d'un an.

1222. *

En Automne[c], c'est-à-dire aux mois d'Août[d] & de Septembre[e], on vit une Étoile de première grandeur[f], fort rouge, & accompagnée d'une grande queue[g] qu'elle étendoit vers le haut du ciel, en forme d'un cône extrêmement aigu : elle paroissoit fort près de la Terre : on l'observa (d'abord) vers le lieu où le Soleil se couche au mois de Décembre[h]. Le 15 Août, jour de la première apparition de cette Comète (peut-être à Milan), la Lune fut comme morte; elle n'avoit plus d'éclat, & elle joignit la Comète[i]. On vit ensuite cette Comète à l'occident[k], & même vers le nord, avant la fin du mois d'Août[l]. En Chine on l'observa le 10 Septembre, entre la constellation *Kang* (les pieds de la Vierge), *Arcturus* & la chevelure de Bérénice : elle disparut le 8 Octobre[m]. Le Père de Mailla dit que les Chinois virent une Comète à

[a] *Centur. Wolf. cent. 16, p. 522. Eckst. Lub.*

[b] *Polyd. Virg. lib. XVI.*

[c] *Annal. Waverl. Neplach. col. 1031.*

[d] *Griffon. Chron. Sic. Emm. lib. IX & c.*

[e] *Roland. l. II, c. III. Chron. Pad. l. I. Rich. de S. Germ. Chron. Est. &c.*

[f] *Chron. Rotom. Annal. Waverl.*

[g] *Hist. Bonon. Griffon.*

[h] *Chron. Rotom. Chron. Mortemaris.*

[i] *Calend. Ambros.*

[k] *Rigord. p. 60. Griffon. Hist. Bonon.*

[l] *Emm. l. IX. Pontan. l. VI.*

[m] *Gaubil.*

Maill. t. IX, p. 102. l'ouest en 1222, à la première Lune: c'est sans doute une erreur de copiste, il faut lire à la huitième Lune.

1223.

« Au commencement de Juillet, est-il dit dans une vieille » chronique, un peu par avant la moitié, par huit jours apparut » un signe du ciel, que l'on appelle *Comète*, dénotant l'éternuent » du Royaume; car Philippe le roi, qui long-temps étoit » contraint de fièvre quarte, à Mante clouist son derrenier jour » le 14 Juillet 1223 «. Cette Comète parut dans toute » la France, dit un Historien voisin de ce temps-là, au com- » mencement de Juillet, durant huit jours, avant le crépuscule de la nuit », & par conséquent vers l'occident, comme la précédente, mais non pas dans le même temps de l'année; ce qui suffit pour regarder ces deux Comètes comme incontestablement distinctes l'une de l'autre. Celle de 1223 fut apparemment moins belle, & dura certainement moins que celle de 1222, c'est ce qui fait sans doute que celle de 1223 a été moins observée. La plupart des Historiens ont regardé celle de 1222 comme le présage de la maladie & de la mort du roi Philippe-Auguste[a]: celle de 1223 pouvoit bien présager sa mort, mais non la maladie dont il étoit attaqué depuis près d'un an. Cette Comète fut aussi vue en Italie[b]: beaucoup d'auteurs font mention de son apparition[c]. Je conviens cependant que plusieurs d'entr'eux ont pu rapporter, par erreur, à l'année de la mort de Philippe l'observation d'une Comète vue l'année précédente, & regardée comme un présage de cette mort; mais l'erreur n'a pu être générale. Gaguin donne pour pronostics de la mort de Philippe-Auguste une Éclipse (totale) de Lune, arrivée l'année précédente entre minuit & le lever de l'aurore (le 22 Octobre 1222), & une Comète observée en l'année même de la mort de ce Prince, donc en l'année 1223.

Chron. Franc. — Nangis. — [a] Will. Brit. l. XII, p. 249. Rigord. p. 60. Antonin. P. III, tit. 19, c. III, art. 6. — [b] Malvec. Dist. 7, cap. XCVII. — [c] Chron. Em. Ricob. compil. Gemein. t. I, III, p. 243. Centur. Aret. &c. — Gaguin, l. VI.

Chron. Boss. 1224. *Comète.*

1230. *

Dubrav. l. XV. On vit une Comète: ce pourroit être un retour de la Comète d'Halley.

1231.

1231.

Comète obſervée en Chine. Au jour *Keng-yn* de la douzième Lune (6 Février 1231), elle étoit au ſud du *gué céleſte ;* c'eſt le nom que les Chinois donnent à une partie du Cygne, renfermant, α, γ, δ, ε, ζ, ν, ο, υ, & une autre petite Étoile de cette conſtellation. La Comète pouvoit donc être alors vers 20 degrés du Verſeau, avec une latitude boréale de 58 à 60 degrés: elle étoit de la grandeur de Saturne. Elle paſſa auprès des étoiles *Nien-tao* (η & θ de la Lyre): on l'obſerva enſuite au ſud de (la luiſante de) la Lyre. Il paroît, par la ſuite de la deſcription, que la première de ces deux obſervations doit être attribuée à la nuit du 8 au 9 de Février, & la ſeconde à une des deux nuits ſuivantes. Ainſi, durant la nuit du 8 au 9, la Comète aura été vue vers la fin du ſigne du Capricorne, avec une latitude de 60 ou 61 degrés; elle aura enſuite continué de rétrograder, ſa latitude diminuant un peu. Au jour *Y-ouey* (11 Février), elle entra dans le *Tien-ché;* elle en ſortit au jour *Vou-chin* (24 Février). Le *Tien-ché* eſt une partie du ciel bornée à l'eſt par le colure des ſolſtices, au ſud par l'équateur, au nord par le cercle de perpétuelle apparition des Étoiles, & occupant en aſcenſion droite environ deux ſignes, ceux du Sagittaire & du Scorpion. Il paroît donc que la Comète, le 11 Février, étoit vers le commencement du Capricorne, & que le 24 elle paſſa au Sud de l'équateur. Au jour *Kouey-tchéou* (1.er Mars), elle fut au nord de la conſtellation *Fang* (δ, β, π, ρ du Scorpion): de-là, elle ſe porta au ſud-eſt. Le ſens de cette dernière expreſſion peut être que le mouvement de la Comète, rétrograde juſqu'alors, commença à devenir direct, la latitude boréale diminuant toujours: peut-être auſſi n'a-t-on voulu dire autre choſe, ſinon que le lieu du lever de la Comète s'avançoit tous les jours vers le ſud-eſt. Quoi qu'il en ſoit, les circonſtances du mouvement de cette Comète m'ont *Gaubil.*

donné lieu d'établir la théorie suivante, qui les représente toutes assez bien.

Lieu du nœud ascendant...........	0^s 13^d 30'.
Inclinaison de l'orbite.............	6. 5.
Lieu du périhélie..................	4. 14. 48.
Logarithme de la distance périhélie....	9,9767.
Passage au périhélie en Janvier........	30^j 7^h 22'.
Sens du mouvement...............	Direct.

1232.

Autre Comète observée en Chine, à la neuvième Lune intercalaire. Au jour *Ki-yeou* (17 Octobre), on la vit à l'est, au sud de la constellation *Kio* (α, ζ de la Vierge); sa longueur étoit de 10 degrés. Au douzième jour (de l'apparition de la Comète, sans doute), elle étoit longue de 20 degrés. Le seizième jour, la Lune rencontra la Comète. Le vingt-septième jour, à la cinquième veille, la Comète reparut au sud-est, longue de 40 degrés : elle disparut le premier jour de la dixième Lune, c'est-à-dire vers le 14 Novembre. On la vit en tout durant quarante-huit jours. Il faut ou lire *vingt-huit jours*, ou dire que la Comète avoit paru long-temps avant le 17 Octobre.

Mailla, t. IX, p. 173.

Gaubil.

1238. « Édouard, fils d'Henri III, roi d'Angleterre,
» naquit vers le commencement de l'an 1238. Peu après, ou
» vers le temps de sa naissance, *sub ejus ortum*, une Étoile
» d'une grandeur immense, parut durant quelques jours avant
» le lever du Soleil. Par un mouvement prompt & répété,
» *veloci crebroque cursu*, elle traversoit de longs espaces du
» ciel, tantôt précédée d'une trace de feu, tantôt suivie d'une
» traînée de fumée ». Il est vraisemblable qu'il s'agit ici d'une vraie Comète, décrite en des termes un peu trop ampoulés. Mais Édouard n'est bien certainement né qu'en 1239 ; il y a donc quelque apparence que cette Comète ne diffère pas de la Comète suivante.

Polyd. Virg. l. XVI. Bzov. t. XIII. Centur. &c.

1239.

En la quinzième année du règne de Li-tsong, à la première

Lune (en Février 1239), on vit en Chine une Comète : *Syn. Chronol.*
la Comète précédente est aussi rapportée à cette année par
quelques Historiens. *Centur. Balæ.*

1239 « Le 3 Juin, on vit une Étoile chevelue, accompagnée d'un Astre, lequel s'avançoit avec promptitude vers « le couchant, » dit Cavitelli.

1239. Et le 24 Juillet, selon Matthieu Paris, dans le crépuscule, les Étoiles ne paroissant point encore, l'air étant pur & serein, on vit une très-grande Étoile semblable à un flambeau : elle s'étoit levée du côté du midi, & elle s'avançoit vers le nord, par un vol à peu-près égal à celui de l'épervier. Lorsqu'elle fut parvenue au milieu du ciel, elle se dissipa & disparut, laissant après elle une fumée entre-mêlée d'étincelles. Il est inutile que j'avertisse que cette prétendue Étoile n'étoit qu'un météore.

1240. *

Vers le 25 Janvier, on vit une Comète [a] : sur la fin du même mois, on l'observa du côté de l'occident [b] ; durant tout le mois de Février, elle continua de paroître le soir du même côté du ciel : elle étoit d'une couleur brune, & son rayon étoit dirigé vers l'orient. Albert le Grand l'observa du côté du pôle boréal. Sa queue étoit alors tournée vers la partie du ciel qui est entre l'orient & le midi, déclinant un peu plus du côté de l'orient. *Cette Comète dura six mois,* selon nos Cométographes modernes. En Chine, elle fut vue à la première Lune (commençant le 26 Janvier), dans la constellation *Che* (α, β de Pégase).

[a] Chron. Pad. l. I. Chron. Est. [b] Roland. l. V, c. I.

Matt. Par. Matt. Westm.

Albert. magn.

Ricc. Lub. Hévél. Cas.

Mailla, t. IX, p. 232.

« Le Soleil parcourant l'Écrevisse, dit un auteur Byzantin, fut éclipsé vers le milieu du jour. (Il s'agit bien certainement « de l'éclipse du 3 Juin 1239, le Soleil étant dans les Gemeaux, non dans l'Écrevisse). L'Impératrice me demanda la raison « de cet obscurcissement du Soleil.... Cette Princesse mourut « quelque temps après, & je ne doute point que sa mort n'ait « été annoncée par cette éclipse du Soleil. Six mois avant sa « mort, on avoit aussi observé dans la partie boréale du ciel, «

» une Comète de l'espèce de celles que nous appelons *barbues* :
» elle dura trois mois ; elle n'étoit point arrêtée à une seule
» partie du ciel ; elle en parcourut plusieurs durant le temps de
Acrop. p. 34. son apparition. » Cette Comète peut avoir paru vers le commencement de 1240.

Polydore-Virgile *(l. XVI)* retarde probablement d'une année l'apparition de la Comète de 1240, en la datant du commencement de 1241 : il la fait durer trente jours.

1245. Vers l'Ascension, on vit du côté du midi, comme dans le Capricorne, une Étoile grande comme Vénus, fort claire, rouge cependant, ressemblant à une Planète, réglée dans ses mouvemens ; plusieurs croyoient que c'étoit la Planète de Mars. Ce n'étoit certainement pas Jupiter. Plusieurs assuroient que, quoiqu'appliqués depuis long-temps à l'étude des mouvemens célestes, ils ne reconnoissoient point cette Étoile, & qu'ils n'en avoient jamais vu de semblable. Après
Abb. Stad. Barret. Proleg. Calvis. le 25 Juillet, sa grandeur & son éclat diminuèrent, &c. On avoit tort de ne pas reconnoître cette Étoile, qui n'étoit autre que la Planète de Mars. Cette Planète fut en opposition avec le Soleil le 20 Juillet 1245, en 5 degrés du Verseau.

1245. A la même heure que le pape Innocent IV prononçoit la sentence de déposition contre l'empereur Frédéric II, on vit avant le coucher du Soleil, une Étoile enflammée sortir de l'horizon du côté de l'orient : elle fendit le ciel d'un cours précipité, & parvint jusqu'à la partie occidentale du
Roland. l. V, c. XIV. Malvec. Dist. 7, c. 139. ciel. C'étoit sans doute un météore. Frédéric fut déposé le 17 Juillet.

1250. *

« Le grand empereur Frédéric, déposé & excommunié,
» mourut le jour de Sainte Luce, 13 Décembre...... Une
» Comète paroissoit depuis plusieurs jours, & continua de se
» montrer encore durant quelque temps [a]. » Il est aussi fait mention de cette Comète dans les Annales de Gènes [b].

[a] *Arch. Trevir. n°. 266. Chron. Pictav.*
[b] *Caspar. l. VI.*

1253. On trouve sur cette année un combat d'Étoiles, livré, dit-on, le 18 Septembre, vers le soir. Annal. Burton.

1254. *

Vers la fin de 1254 ou le commencement de 1255, on vit une Comète en Angleterre [a] & en Allemagne [b], avant la mort de Gautier, évêque d'Yorck, arrivée le 1.er Mai 1255. Une ancienne chronique dit qu'elle parut le vendredi, dixième jour de la Lune, avant la fête de Saint André; on ajoute que le pape Innocent IV mourut le jour de Saint Nicolas de la même année. Innocent est mort en 1254, le 7 & non le 6 Décembre. Un autre Auteur fait paroître la Comète en 1255, & date pareillement son apparition du vendredi, dix de la Lune, avant la fête de Saint André. En 1254, le vendredi 20 Novembre étoit réellement le dix de la Lune; mais selon le Calendrier de ce siècle, il n'en étoit que le 7. En 1255, le vendredi, 12 Novembre, étoit en effet le dixième jour de la Lune, selon le comput ecclésiastique usité alors. Faut-il en conséquence distinguer ici deux Comètes, comme l'ont fait nos Cométographes modernes? Ceux-ci disent *que la Comète de 1254 a duré quelques mois* [a].

[a] Polyd. Virg. l. XVI. Centuri.
[b] Bzov. t. XIII. Rock. Ricc. Lub. Hévél.
Chron. Pictav.
Clemenc. Calvis.
Arch. Trevir.
Lyc. Lub. &c.
[a] Cas. Lycost. Lubien. Rock. Ricc.

1256. *Comète* [b]. Les Centuriateurs de Magdebourg garantissent son apparition sur l'autorité d'un abrégé manuscrit de l'Histoire du monde.

[b] Cent. Eckst. Lub.

1258. *Comète.* Lubien.

1260. *Comète & mort d'Urbain IV.* Urbain n'est mort qu'en 1264: c'est donc la Comète de 1264 qu'on anticipe de quatre ans. Cardan. Astron. lib. II, cap. IX, text. 54. Mizald. lib. II, cap. XI. Faber.

1261. *Au commencement de l'année 1261, on vit à Ptolémaïde une Comète en forme d'épée; sa longueur étoit de six brasses, sa largeur d'une palme: elle venoit de l'orient, sa pointe se terminoit sur la tour de l'église de Notre-Dame.* Giblet.

1262. On vit une Comète durant quelques mois, selon un Auteur qui fait en son temps mention de celle de 1264. Crusius, P. III, lib. II.

1263. On rapporte encore à cette année *& la mort du pape Urbain, & l'apparition d'une Comète*[a]. Il est des Écrivains qui marquent l'un & l'autre évènement, & sur l'année 1263 & sur la suivante[b]. Un Écrivain contemporain, mais jeune alors, après nous avoir assuré qu'il a vu la veille de l'Ascension 1261, une éclipse de Soleil arrivée le lendemain de l'Assomption 1262; après avoir commis un anachronisme aussi révoltant sur une éclipse de Lune, qu'il dit pareillement avoir vue, n'est plus reçu à nous dire qu'il a vu une Comète en 1263. Stéron, historien contemporain, date de l'an 1263, l'apparition d'une Comète, dans la collection de Fréhere; mais dans celle de Canisius, on lit 1264, & c'est sans doute la véritable date. On ne peut donc appuyer l'apparition d'une Comète en 1263, que sur l'autorité de deux Annalistes, qui ne sont pas assez anciens pour mériter une confiance entière: selon eux, on vit aux mois de Juillet & d'Août, du côté de l'orient, une Comète qui répandoit au loin ses rayons, & en l'année suivante, il en parut une autre durant trois mois, avant la mort du pape Urbain.

[a] *Naucler. gener. 43, p. 947. Wolf. centen. 13, p. 531.*
[b] *Chron. Nuremb. Chron. August.*
Ventur. c. v.
Freher. t. I.
Basnag. t. IV.
Annal. August. col. 1454. Annal. Adlr. P. I, l. XXIV.

1264. *

Grande & célèbre Comète; presque tous les Historiens en ont fait mention: voici les circonstances de son apparition, recueillies principalement des Auteurs contemporains, témoins, pour la plupart oculaires, des mouvemens de cette Comète. Deux d'entr'eux certifient que la Comète commença à paroître avant le mois de Juillet; elle parut, dit Pachymère, depuis le printemps jusqu'à l'automne, de l'occident à l'orient. Près de cinquante ans après l'apparition de la Comète, un Anonyme, qui prétendoit l'avoir observée, voulut réformer Pachymère; il écrivit en marge du manuscrit de cet Historien, qu'il y avoit dans son narré une double erreur; 1.° que la Comète n'avoit point paru depuis le printemps jusqu'en automne, mais seulement dans les mois de Juillet, Août & Septembre; 2.° que son mouvement avoit été observé d'orient à l'occident, ou de l'orient au midi, & non pas d'occident

Pach. Mich. l. III, c. XXIII.

en orient, comme le dit Pachymère [a]. Je crois avoir prouvé ailleurs [b], que l'Anonyme a confondu la Comète de Pachymère avec une autre Comète, qui ne parut que deux ans après; Pachymère, d'ailleurs, ne dit point que la Comète ait été vue depuis le commencement du printemps jusqu'à l'automne: pour le disculper d'erreur, il suffit qu'elle ait paru quelques jours avant le solstice d'été, ou avant le 14 Juin: cependant, comme Pachymère est le seul qui accélère si fort la première apparition de la Comète, il faut dire, ou que la Comète étoit alors bien petite & difficile à découvrir, ou qu'il est échappé à cet Historien quelque légère erreur sur le temps de la durée de cette Comète. Quant au second reproche de l'Anonyme, Pachymère ne dit pas que le mouvement de la Comète ait été d'occident en orient; selon lui, elle a paru d'occident en orient, c'est-à-dire apparemment, que la Comète s'étendoit suivant sa longueur, entre l'occident & l'orient, & non pas entre le nord & le midi; ou même, si l'on veut, qu'après avoir paru d'abord à l'occident, on la vit ensuite à l'orient. Pour ce qui regarde le second Auteur, qui date la première apparition de la Comète du 24 Juin, il la fait disparoître avant la fin du mois d'Août; il écrivoit en Italie; or il est certain qu'en Italie, la Comète fut vue jusqu'à la fin de Septembre: il y a donc lieu de soupçonner qu'il s'est glissé dans l'Ouvrage de cet Écrivain une erreur d'un mois, sur la date de la première & de la dernière apparition de la Comète.

En France, peut-être dès le 14 Juillet, mais bien certainement le 17 du même mois, on vit la Comète le soir, après le coucher du Soleil [a]; il paroît qu'on la vit quelque part le matin, dès le 22 [b], ou le 25 Juillet [c]; elle se levoit alors avant la planète de Vénus, entre le nord & l'orient [d], mais bientôt par un cours précipité, elle précéda de loin cette Étoile [e]; sa queue ou ses rayons paroissoient long-temps avant que la tête ou le noyau sortît de dessous l'horizon [f]. Le 27 Juillet au matin, le Soleil ayant passé le onzième degré du Lion, la Comète étoit en 30 degrés de l'Écrevisse (sans

[a] Pach. Michel. in notis, p. 453 & 454.

[b] Acad. des Scienc. 1760, p. 195 & suiv.

Calend. Ambros.

Ægid.

[a] Thierr. Vallicol. Vit. Urb. IV.

[b] Anon. compil. Vitodur. Chron. S. Ægidii. Chron. Erfurt.

[c] Martin. Minor.

[d] Chron. Pad. lib. I.

[e] Chron. Erfurt. Vitodur. Anon. compil.

[f] Iidem.

doute avec une latitude boréale de quelques degrés); elle avoit deux mouvemens bien distincts, l'un rétrograde en longitude, ou d'orient en occident, contre l'ordre des signes du Zodiaque, l'autre en latitude du septentrion au midi. Ces deux mouvemens nous sont représentés comme assez égaux: la latitude de la Comète peut avoir varié de 40 degrés en deux mois, & de plus de 50, durant tout le temps de son apparition: en longitude, elle passa en peu de jours du huitième degré de l'Écrevisse dans les Gémeaux; on la vit entre Orion & le Chien; elle s'approcha de la constellation d'Orion; le 1.er d'Août elle se levoit deux heures avant le Soleil; le 22 de Septembre, elle étoit au méridien avant l'aurore [a]; elle traversa la constellation d'Orion [b]; sa queue diminuant de jour en jour en largeur, augmentoit au contraire en longueur [c]. Elle fut aussi observée en Chine, à la septième Lune [d]: au jour *Kia-su* de cette Lune (26 Juillet), elle étoit dans la constellation *Liéou* (tête de l'Hydre); la longueur de sa queue étoit de 100 degrés: au jour *Ki-mao* (31 Juillet), elle avoit rétrogradé; on l'observa dans la constellation *Yu-kouey* (β, η, γ, δ de l'Écrevisse). Au jour *Tsin-se*, (ou plutôt *Sin-se*, 2 Août; il n'y a point de jour *Tsin-se* dans le Calendrier chinois), la Comète étoit dans la constellation *Tsing*, (pieds des Gémeaux); on la vit ensuite dans la constellation *Tsan*, (croix d'Orion): à la fin de la huitième Lune, ses rayons diminuèrent, on la vit durant quatre mois. Telle est la description du cours de cette Comète, telle que le P. Gaubil l'a extraite des Annales de la famille régnante alors à la Chine; tout s'y suit bien, & s'accorde d'ailleurs avec ce que les Auteurs européens nous apprennent de cette Comète. Il n'en est pas de même d'une autre description, que le même P. Gaubil a puisée dans les fastes de la dynastie *Yven*, qui commençoit alors à s'établir, & qui, quelques années après, s'empara du trône Impérial. Selon ces dernières Annales, la Comète parut le 26 Juillet, dans la constellation *Liéou*, comme ci-dessus; on la voyoit le soir au nord-ouest: le P. Mailla dit qu'elle paroissoit à l'est, à la quatrième veille de la nuit, ou vers

Thierr. Vallic.

Ægid.

Idem.

Ptolem. Annal.

Annal. Colmar.

[a] *Chron. Belg. Vit. Urb. IV.*

[b] *Thierr. Vallic.*

[c] *Chron. Belg.*

[d] *Syn. Chronol. Mailla, t. IX, p. 301.*

vers deux heures du matin : l'un & l'autre peuvent être vrais, à cause de la grande latitude de la Comète. De-là, la Comète fut, selon l'Historien de la dynastie *Yven*, aux étoiles *Tchang-tay*, *Ven-tchang* & *Pé-téou*, c'est-à-dire, que suivant l'ordre des Signes, & montant au nord, elle traversa la grande Ourse; au lieu que tous les Historiens assurent que son mouvement étoit contre l'ordre des Signes, & qu'elle descendoit du nord au sud : on borne son apparition à quarante jours, au lieu que les Annales de la dynastie régnante l'étendent à quatre mois, ce qui peut s'entendre de la fin de la sixième Lune, de la septième & de la huitième Lune entières, & du commencement de la neuvième. Il paroît très-probable que la dynastie régnante avoit de meilleurs Astronomes que la dynastie Tartare des *Yven*. Quelques Européens terminent l'apparition de la Comète à la fin d'Août[a], ou au commencement de Septembre[b]; le mauvais temps a pu sans doute empêcher de la voir plus long-temps en quelques parties de l'Europe : d'autres au contraire étendent sa durée jusqu'à trois mois[c], ou quatorze semaines[d], ou même jusqu'à six mois[e]. On la vit dans les mois de Juillet, Août, Septembre & Octobre : cela sans doute a pu suffire pour lui accorder trois mois & même plus de durée. Ceux qui prolongent son apparition jusqu'au mois de Novembre[f], ou à quatorze semaines & au-delà, ne sont point contemporains; ils ont pu ne faire qu'un seul tout de la Comète de cette année & de celle de l'année suivante. Les témoins oculaires attestent que la Comète disparut le jour même de la mort du pape Urbain IV, ou le 3 Octobre; ils en concluent qu'elle ne s'étoit montrée que pour annoncer cette mort : cette conclusion seroit puérile, à ce qu'il me semble, si la Comète grande encore & pleine d'éclat, n'eût disparu que par l'interposition des nuages, pour quelques pays, & pour quelques jours seulement.

[a] *Vitodur.*

[b] *Chron. Erfurt. Chron. S. Ægid. Anon. compil.*

[c] *Dandul. Chron. Engelh. Annal. Hirsaug. Annal. Flandr. lib. IX. Onsorg. Tack.*

[d] *Chron. August.*

[e] *Neplach. col. 1033.*

[f] *Vill. (Giov.) l. VI, c. XCII.*

Amalric. Thierr. Vallic. Vita Urbani IV. Potest. Rheg.

J'ai cru que l'on connoissoit assez de circonstances de cette Comète, pour calculer les élémens de son orbite. Il est clair que cette détermination ne peut être de la plus grande

précision : je ne donne les élémens suivans que comme approchés ; mais je les crois au moins aussi exacts que ceux des Comètes de 1337, 1472 & 1556, calculés par Halley.

Lieu du nœud ascendant	5ˢ 28ᵈ 45′.
Inclinaison de l'orbite	30. 25.
Lieu du périhélie	9. 5. 45.
Logarithme de la distance périhélie	9,61364.
Passage au périhélie, en Juillet	17ʲ 6ʰ 10′.
Sens du mouvement	Direct.

M. Dunthorne, de la Société royale de Londres, avoit calculé avant moi cette orbite. Il avoit principalement appuyé sa théorie sur l'autorité d'un manuscrit latin de la bibliothèque de Cambridge, intitulé, *Tractatus fratris Ægidii de Cometis.* Mais je crois avoir suffisamment démontré la caducité de ce témoignage, dans une Dissertation particulière faite sur la Comète de 1264, & que j'ai jugée trop longue pour l'insérer ici. J'y fais voir que ce frère Gilles contredit tous les Historiens de son temps, & qu'il se contredit lui-même sur les mouvemens de cette Comète. Selon lui, la Comète, durant tout le temps de son apparition, n'a parcouru que 5 degrés en longitude : selon la vérité, elle en a parcouru plus de 60. M. Dunthorne a conclu des expressions du frère Gilles, que le 14 Juillet, la Comète étoit vers 8 degrés de l'Écrevisse : du témoignage exprès de Thierri de Vaucouleurs, confirmé par les annales Chinoises, que je n'avois pas encore consultées en 1760, on conclut que le 27 du même mois, la Comète n'étoit encore qu'en 30 degrés de l'Écrevisse, de manière que par un mouvement, rétrograde en apparence, elle n'a pu atteindre le huitième degré de ce signe que vers le 13 Août. Ce qu'il y a ici de singulier, c'est qu'en partant de données si différentes, si opposées même, nous nous réunissons, M. Dunthorne & moi, dans un point qui peut paroître très-essentiel. La théorie de la Comète de 1264, telle que M. Dunthorne l'a établie, s'accorde assez avec la théorie de celle de 1556 : la mienne en approche beaucoup

Voy. Struyck, 1753, p. 18, 20, 107.

Voy. Ac. des Scienc. 1760.

plus ; & l'auroit même représentée bien plus parfaitement, si je n'avois pas voulu éviter de faire pénétrer la Comète trop avant dans l'Éridan, avant le 3 d'Octobre, jour auquel elle disparut, Thierri de Vaucouleurs se contentant de dire qu'elle traversa Orion. D'ailleurs, la théorie de la Comète de 1556 n'est pas assez précisément déterminée, pour que des différences légères puissent légitimement nous arrêter. Je conclus donc que la Comète de 1264 est très-probablement la même que celle de 1556, que sa révolution périodique est d'environ deux cents quatre-vingt-douze ans, qu'on peut en conséquence en espérer le retour vers 1848.

Léovitius, après avoir parlé d'une nouvelle Étoile, observée selon lui près de Cassiopée en 945, ajoute que l'*apparition d'une semblable Étoile, au même lieu du ciel en 1264, est fondée sur un témoignage bien plus authentique.* Mais Tycho remarque, avec plus de justesse, que les Historiens connus ne parlent point de ce phénomène ; & que l'autorité d'un seul manuscrit, dont Léovitius ne nomme point l'auteur, est absolument insuffisante, pour persuader la réalité de l'apparition d'une telle Étoile.

Tych. lib. I, p. 421.

Ibid. p. 423.

1265.

« Vers le commencement de l'automne 1265, dit un historien Autrichien, en défaut quelquefois sur les faits qui « concernent l'Italie, mais très-exact sur les autres dates, on « vit une Étoile extraordinairement éclatante : elle commençoit « à paroître après minuit, & elle brilloit le reste de la nuit. « On la vit jusqu'à la fin de l'automne : comme une fournaise « ardente, elle vomissoit en quelque sorte une épaisse fumée. « On vit au mois de Septembre, dit un Auteur contemporain, « une Comète qui fut de longue durée. Je l'ai vue souvent « vers le lever de l'aurore, à l'endroit du ciel où est le Soleil « à la troisième heure du jour : du côté de l'occident, il en « sortoit une traînée de fumée, qui se terminoit en une pointe « fort aiguë ; elle avoit la longueur d'une pique de soldat. » Plusieurs autres Écrivains s'accordent à dire qu'il parut une

Chron. Mellic.

Ricob. Imp.

[a] Chron. Pipin. [b] Anon. Brev. c. VII. Ricob. compil. [c] Chron. Mellic. &c.

Comète au mois de Septembre[a], après l'arrivée de Charles d'Anjou en Italie[b], & par conséquent en 1265. Quelques-uns d'entr'eux se trompent, il est vrai, en rapportant à la même année la mort d'Urbain IV[c]. Mais s'il a réellement paru deux Comètes, l'une en Juillet, Août & Septembre 1264; l'autre en Septembre, Octobre & Novembre 1265, il n'est pas surprenant que dans ce siècle on ait confondu & les prétendus effets de ces Comètes & les Comètes mêmes. Tel qui ne connoissoit que la Comète de 1265, & qui savoit d'ailleurs qu'une Comète avoit été regardée comme l'avant-coureur de la mort d'Urbain, étoit naturellement porté à retarder d'un an la mort de ce Pape. C'est par une raison semblable que quelques Historiens anticipent d'un an l'arrivée de Charles d'Anjou en Italie & sa victoire sur Mainfroi, roi de Naples & de Sicile: c'est même ce qui a pu faire dire à quelques Historiens, que la Comète de 1264 avoit paru jusqu'en Novembre[a], & qu'elle avoit duré six mois[b].

Jacob. de Varag. Annal. Mediol.

[a] Vill. (Giov.) l. VI, c. XCII. [b] Neplach. col. 1033.

L'apparition de la Comète de 1265 effraya Mainfroi: « Ce prince, dit un Auteur grave & contemporain, ayant » appris l'arrivée de Charles à Rome, parut déconcerté. Les » prodiges que le ciel, la terre & les eaux produisirent vers » le même temps, lui firent faire les réflexions les plus sérieuses. » Car la Comète, laquelle cachée pendant plusieurs lustres » dans la profondeur du ciel, n'a coutume de paroître que » pour transférer les sceptres & abattre les trônes les plus » solides, étendit jusqu'à la terre des rayons émules de ceux du Soleil. » Si cette Comète n'a paru qu'après l'arrivée de Charles à Rome, elle n'a pu paroître qu'en 1265. Charles attaqua l'armée de Mainfroi, le 26 Février 1266: Mainfroi perdit en ce seul jour la victoire, la couronne & la vie. Cet évènement fut précédé de l'apparition d'une Comète, selon plusieurs Anciens; & tel qui a décrit assez au long les circonstances de l'apparition de la Comète de 1264, fait aussi mention de celle qui précéda la mort de Mainfroi. Il est donc au moins probable qu'il a paru une Comète vers la fin de l'an 1265.

Gesta Frider. Jamsill. Append. Sallas. lib. II, cap. XX.

Amalric. Sallas. Vit. Urb. IV. Vit. Clem. IV.

1266.

Voici une troisième Comète de la réalité de laquelle il me paroît difficile de douter. « Elle fut vue en France au mois d'Août avant l'aurore ; ses rayons étoient tournés *vers* « *l'orient.* » Il faut lire *vers l'occident ;* une telle erreur peut facilement échapper à un Copiste. On vit la même Comète au Japon & à la Chine, en la septième année du règne de *Kame-Jamana* au Japon. On la vit enfin à Constantinople, & Grégoras nous en a laissé la description suivante : « Elle parut près du signe du Taureau. On la voyoit la nuit, vers « le point du jour, un peu au-dessus de l'horizon. Autant que « le Soleil s'avançoit suivant l'ordre des signes, autant la « Comète s'écartoit peu-à-peu de l'horizon, jusqu'à passer même « le milieu du ciel. Car, lorsqu'elle commença à paroître, le « Soleil, parcourant l'Écrevisse, ramenoit l'été sur la Terre : « l'automne égaloit les nuits aux jours, quand la Comète « perdit sa lumière & se dissipa. Ainsi, depuis le solstice d'été « jusqu'à l'équinoxe d'automne, le Soleil parcourut l'espace de « trois signes, la Comète restant toujours comme fixe vers le « Taureau. » C'est sans doute de cette Comète qu'il faut entendre ce que l'Annotateur de Pachymère disoit de celle de 1264, qu'elle avoit paru près des Hyades. Presque tous les Historiens & Cométographes appliquent la description de Grégoras à la Comète de 1264. Dans la Dissertation dont j'ai déjà fait mention, j'ai fait voir que les descriptions que les Anciens ont faites de ces deux Comètes, étoient absolument incompatibles. De plus, Grégoras ne date point sa Comète ; il dit seulement qu'elle parut du temps que Charles d'Anjou étoit roi d'Italie, & en état de secourir Baudouin son allié, dépossédé du trône de Constantinople : or, Charles n'a point été en cet état avant le 26 Février 1266. D'ailleurs, des raisons prises du texte même de Grégoras, persuadent que l'apparition de la Comète ne peut être postérieure à l'an 1266 : c'est donc en 1266 qu'elle a paru.

Nangis.

Kæmpf. l. II, cap. V.

Greg. lib. IV, cap. V, art. 6.

Pachym. Mich. in notis, p. 453.

Chron. Car. Calvis. Lubien. Hévél.

Ac. des Scienc. 1760.

Struyck avoit cru, en 1740, que la Comète de 1264 étoit la même que celle de 1585; la description de Grégoras lui sembloit alors préférable à toutes les autres. Il eut depuis communication du manuscrit de Cambridge & du calcul de M. Dunthorne : l'analogie entre les Comètes de 1264 & de 1556 étoit frappante, Struyck changea de sentiment, il embrassa celui de M. Dunthorne; il accusa Grégoras de s'être trompé. Ce dernier point étoit de trop : la description de Grégoras est bien suivie; toutes ses parties se lient & se soutiennent réciproquement; il faudroit qu'il eût inventé à plaisir toutes les circonstances qu'il rapporte, si elles n'étoient pas fondées directement sur l'observation. Cette circonstance seule m'auroit paru suffire, pour distinguer la Comète de Grégoras de celle qui est décrite par les autres Historiens de ce même siècle. Cette distinction admise, il ne me paroît pas hors de vraisemblance que la Comète de 1266, décrite par Grégoras, ne puisse être la même que celle de 1585 : au moins, si l'on suppose que celle de 1585 ait été périhélie au premier degré du Bélier, vers le milieu de Juillet 1266, elle aura paru durant presque tout l'été dans le signe du Taureau, ou dans les Étoiles qui composent la constellation de ce nom, avec une latitude méridionale d'un petit nombre de degrés; elle aura été assez long-temps près des Hyades: elle aura paru d'abord peu élevée sur l'horizon, & elle s'en sera écartée de jour en jour, jusqu'à paroître au-delà du méridien. Mais il faut convenir aussi que tout cela peut s'adapter à une Comète différente de celle de 1585.

Pour appuyer la réalité des Comètes de 1265 & de 1266, je n'ai point cité les Auteurs qui lient leur apparition avec la mort du Pape Urbain [a], ou qui font paroître la Comète de 1265 depuis le 25 Juillet jusqu'à la fin de Septembre [b]; cette durée est trop analogue à celle de la Comète de 1264; ni enfin ceux qui disent qu'*à la mort de Mainfroi* on vit une Comète pendant trois mois [c] : il ne faut pas prendre cette expression à la lettre; elle signifie sans doute que vers le temps de la mort de ce prince, on vit une Comète. En

[a] *Matth. Parif. contin. Anon. Leob. l. I.*

[b] *Chron. Cav. Crusius, P. III, lib. II.*

[c] *Annal. Mediol. c. XXXVI & XXXVII.*

effet, il en parut une avant, une autre après la mort de Mainfroi : il n'est pas facile de décider de laquelle ces Auteurs ont prétendu parler.

1267. « Le 18 Juillet, au lever du Soleil, on vit paroître une Étoile fort belle & très-grande, près de la « Lune, qui étoit alors à son dix-huitième jour. Cette Étoile, « avec beaucoup de précipitation, s'avança du lieu où étoit la « Lune jusque vers le milieu du ciel, laissant après elle une « nuée blanche & enflammée, suivie d'une seconde nuée plus « petite, & le tout cessa de paroître en même temps. » *C'étoit une Comète,* selon nos Cométographes : dans la vérité c'étoit un météore. *Annal. Colmar. Ricci. Lub.*

1268. *Comète,* &c. C'est la suivante, anticipée d'un an. *Ricci. Lub. Hév. Faber.*

1269.

En la vingtième année du règne d'Alexandre, roi d'Écosse, on vit plusieurs jours de suite une très-grande Comète, vers le midi, *sub meridiem*[a]. Elle paroissoit, selon quelques-uns, vers l'heure de midi[b]; & c'est-là en effet la signification la plus naturelle de l'expression, *sub meridiem :* le sens cependant peut être aussi que la Comète paroissoit dans la partie australe du ciel. On l'observa aussi du côté de l'orient aux mois d'Août & de Septembre. Struyck soupçonne que tout ceci pourroit bien ne regarder que la Comète de 1264.

[a] *Boeth. l. XIII. Centur. Cardan. Astror. lib. II, c. IX, text. 54.*
[b] *Ricc. Cardan.*
Malvec. dist. 8, c. LXXVIII.

1273.

En la dixième année *Tchi-yven*, dixième Lune, jour *Kouey-yéou* (5 Décembre), on vit en Chine une Étoile nouvelle dans la constellation *Pi* (les Hyades); elle passa par les étoiles du Cocher, par celles de *Ven-tchang* (e, f, θ, φ, υ, h de la grande Ourse) & *Keng-ho* (ι, σ, ρ du Bouvier) : elle continua sa route jusqu'à l'étoile *Arcturus :* elle parut vingt-un jours. Le mouvement de cette Étoile ne permet pas de douter que ce ne fût une Comète. Lubienietzki marque l'apparition d'une Comète en cette année. *Gaubil.*

1274. *

Trois jours avant la mort de Saint Thomas d'Aquin, on vit, au-dessus du monastère de Fosse-neuve, une Étoile qui ressembloit à une Comète: on ignoroit ce qu'elle présageoit; on n'en douta plus, lorsqu'après la mort du saint Docteur elle cessa de paroître. Cette Comète est probablement un retour de celle de 1661.

Guill. de Thoc. c. X, n.° 60, Antonin. P. III, tit. 23, c. VII, art. 11.

1275. Kong-tsong ne régna en Chine que cette année: à la troisième Lune on vit deux Étoiles se rencontrer; l'une des deux se dissipant, cessa d'être vue.

Syn. Chronol.

1277.

En la quatorzième année *Tchi-yven*, deuxième Lune, jour *Kouey-hay* (9 Mars), on vit en Chine une Comète au nord-est; la longueur de sa queue étoit de 4 degrés.

Gaubil.

1280. *Le 29 Janvier, la Planète de Saturne fut distinguée dans le ciel, depuis neuf heures du matin jusqu'à onze.* Saturne étoit alors sur l'horizon; mais je ne crois pas qu'on l'ait jamais vu de jour à la vue simple: Vénus étoit alors dans son plus grand éclat apparent, approchant de sa conjonction inférieure. Un Anonyme rapporte ce phénomène à l'année suivante; mais le 29 Janvier 1281, Vénus étoit au-delà du Soleil.

Paltram. *Annon. Leob. lib. II.*

1282. *Comète.*

Lub. Sifard.

1283. *En l'année de la mort de l'empereur Adolphe, on vit une Comète.* Adolphe, élu en 1292, n'est mort qu'en 1298.

Prætor. Ricci.

1285. *

Il parut une grande Comète, dont la queue regardoit le nord-ouest.

Ptolem. Hist. lib. XXIV, cap. XVII.

Le 5 Avril, en Bohème, on vit une Étoile très-brillante, au-dessus d'une des cornes de la Lune; elle fut regardée comme un présage du retour du roi Wenceslas, circonstance qui détermine l'an 1285. Mais en cette année, la Lune fut nouvelle le 6 Avril au matin; est-il possible qu'on l'ait vue le 5 en Bohème?

Bohem. Pia. l. I.

On trouve ailleurs qu'il parut une Comète entre 1284 & 1294. *Rolew.*

1286. *Comète.* C'est la précédente, différée d'un an. *Centur. Lyc. Lubien.*

1293 ou 1294.

Des annales de la Chine disent, qu'en la première Lune, commençant le 8 Février 1293, on vit une Comète, & qu'elle dura tout le mois[a]. D'autres annales en diffèrent l'apparition jusqu'à la dixième Lune[b]. En la trentième année *Tchi-yven*, dixième Lune, jour *Keng-yn* (6 Janvier 1294, mais c'étoit la onzième Lune), on la vit dans *Tsé-ouey* (enceinte des Étoiles qui ne se couchent pas); elle passa par le quarré de la grande Ourse : elle dura un mois. Lubienietzki en fait paroître une durant l'été 1293; j'ignore sur quel fondement.

[a] *Coupl. Syn. Chron.*

[b] *Gaubil, Mailla, t. IX, p. 458.*

1294. * « On regardera peut-être comme ridicule un fait que quelques Auteurs rapportent à cette année (1294). « Le 8 Février, par un temps extrêmement froid, on entendit « deux rossignols chanter dans le temple d'Harlebec. On vit « aussi une Comète. » Si cette Comète a aussi paru durant le mois de Février, il faut la rapporter à l'an 1295, selon notre manière actuelle de commencer l'année. *Annal. Flandr. lib. X.*

Je trouve aussi une Comète marquée sur le mois de Juillet 1294, & une autre, que l'on dit en général avoir paru en 1294, comme un pronostic de la bataille de Courtrai (livrée en 1302). *Chron. Cav. Nauf.*

1296. Une Comète, paroissant long-temps dans le ciel, annonça les évènemens futurs, & sur-tout la mort de l'empereur Adolphe, mort en 1298. *Anon. Leob. lib. III.*

1297. * *Adolphe fut tué le 15 Juin, le Soleil étant dans le Lion : on vit alors, dit-on, une Étoile chevelue.* L'empereur Adolphe fut tué le 2 Juillet 1298, le Soleil étant dans l'Écrevisse. Struyck essaye de rectifier ces erreurs; mais il y en a trop en trop peu de mots : le meilleur parti est, je pense, d'abandonner un Écrivain si peu exact. *Ferret.*

1298. *

Des signes célestes annoncèrent la mort de Boémond, archevêque de Trèves (mort le 9 Décembre 1299). L'année précédente, on vit une Comète durant douze nuits consécutives, vers la troisième heure de la nuit; son rayon étoit tourné du septentrion au midi[a]. Ailleurs, on ne la put voir que durant trois jours après le coucher du Soleil; sa queue paroissoit tournée vers l'orient; la tête étoit du côté du septentrion[b]. Plusieurs Historiens ont parlé de cette Comète[c]: nos modernes la font paroître au mois de Novembre[d]. Struyck croyoit que cette Comète étoit la même que celle de 1677.

[a] *Arch. Trevir. Annal. Trevir. t. II, l. XVI*

[b] *Matth. Westm.*

[c] *Anon. Brev. c. XX. Chron. Nuremb. Platin. in Bonif. VIII. Simonet. l. VI, c. XIV. Siffrid. &c.*

[d] *Spond. Ricci. Lub.*

1299. *

En la deuxième année *Ta-te*, douzième Lune, jour *Kia-su* (24 Janvier 1299), on vit en Chine une Comète au-dessous de l'étoile *Tsé-lun*, ou au sud du bec de la Colombe[a]: elle dura soixante-seize jours[b]. On la vit aussi en Europe avant la fin de Janvier; la tête étoit assez grande, la queue longue relativement à la tête: elle étoit en 18 degrés du Taureau, avec plus de 30 degrés de latitude australe. Après la fête de Saint Mathias, tombant au 24 Février, elle étoit en 14 degrés du Taureau, avec une latitude australe de 5 degrés; sa tête & sa queue étoient fort diminuées: son mouvement paroissoit dirigé vers les Pléïades & Aldébaran, plus cependant au nord qu'à l'ouest. On la vit jusqu'au 5 de Mars; elle se dissipa près de Vénus, qu'elle touchoit presque. Selon les Tables de Halley, le 5 Mars 1299, à neuf heures du soir, temps moyen, méridien de Gréenwich, Vénus étoit en $8^{d}\ 30'\ 37''$ du Taureau, avec une latitude boréale de $2^{d}\ 41'\ 55''$. Ces observations Européennes ne s'accordent point entr'elles. J'avois fait d'inutiles efforts pour en déduire la théorie de l'orbite de la Comète; je supposois la première observation faite le 31 Janvier, & je rapportois la seconde au lendemain de la fête de Saint Mathias: je n'ai retiré

[a] *Mailla, t. IX, p. 473. Gaubil.*

[b] *Couplet.*

Mss. Cantabr.

d'autre fruit de mon travail, que de me convaincre qu'une de ces deux observations étoit absolument inconciliable avec celle du 5 Mars. Cependant l'observation du 24 Janvier, faite en Chine, est venue à ma connoissance : elle exclut décisivement l'observation Européenne de la fin de Janvier; mais elle se concilie facilement avec celles du 25 Février & du 5 Mars. De leur combinaison j'ai conclu la théorie suivante.

Lieu du nœud ascendant............	3^r 17^d $8'$.
Inclinaison de l'orbite à l'écliptique....	68. 57.
Lieu du périhélie................	0. 3. 20.
Logarithme de la distance périhélie....	9,502330.
Passage au périhélie en Mars	31^j 7^h $38'$...
Sens du mouvement..............	Rétrograde.

Selon cette théorie, la Comète a dû être le 31 Janvier au soir, en 11 degrés & demi des Gemeaux, avec une latitude australe de 35 degrés & demi, c'est-à-dire qu'elle étoit éloignée de la fin du Taureau d'environ 12 degrés à l'est, au lieu que l'anonyme Européen l'en éloigne de 12 degrés à l'ouest. Seroit-ce-là le vrai point de vue de son erreur? De cette même théorie il suit que la Comète a été visible durant soixante-seize jours & plus; mais ou les nuages, ou les crépuscules, plus longs en Angleterre qu'à Pékin, ont pu ne pas permettre aux Anglois de la suivre aussi long-temps qu'on l'a fait en Chine.

1299. En la cinquième année de *Ki-tsong*, empereur de la Chine, on vit une Comète avec une queue rougeâtre très-éclatante; elle se dissipa peu après, avec un bruit égal à celui du tonnerre. Cette Comète n'est vraisemblablement qu'un météore. *Syn. Chronol.*

1299. *On fait encore mention de quatre Comètes qui parurent l'une après l'autre en la nuit de Noël 1299.* La première, dit-on, étoit aussi grande que la Lune; elle disparut au bout d'une heure : deux autres également grandes lui ayant succédé, se dissipèrent presque aussitôt. Il ne s'étoit pas écoulé une

heure, lorſque la quatrième parut, pour ne pas durer plus long-temps que les précédentes. On conçoit que ces prétendues Comètes étoient de ſimples météores.

Archiep. Trevir. in Boem.

1300. Il parut une terrible Comète[a] en l'année du Jubilé[b], au mois de Septembre[c]. Quelques Auteurs ayant dit des Comètes précédentes, qu'elles avoient paru dans le temps que Boniface VIII indiquoit le Jubilé pour l'an 1300; d'autres auront pu confondre l'année de l'indiction avec celle de la célébration. On aura auſſi pu anticiper d'un an l'apparition de la Comète ſuivante.

[a] Rock. Alſt. Lub. Hévél.

[b] Chron. Citiz. Wolf. centen. 13, p. 585.

[c] Annal. Cæſen.

1301. * Première Comète.

Grande Comète. Voici la deſcription que Pachymère, témoin oculaire, nous en a donnée.

Autumnus luci ac tenebris æquaverat horas,
Oſque ſacrum Erigones ſol annuus hoſpes habebat;
Cùm lætum rutilans e Thracum parte Cometes
Cæſariem in tractus extendere cœpit Eoos,
Limite ab occiduo procedens ipſe; ſed uſque
Imparibus gyris, dum noctis ſemper omittit
Amplius heſterno ſpatium, quo ſurgit in alta
Ocyùs, & propior ſummo ſeſe admovet axi.
Nam nullius iter fixi comes inſtitit aſtri;
Nocte ſed unâquâque viam in ſublime ſupinat.
Illò iterum, primævo ubi fulſit crine, reverſus,
Marcuit hîc caudâ mutilus, deſîtque videri.

« L'automne avoit égalé la nuit au jour, & le Soleil, par » ſon mouvement annuel, avoit atteint les étoiles de la Vierge, » lorſqu'une Comète paroiſſant du côté de la Thrace, com- » mença à étendre ſa belle chevelure vers la partie orientale » du ciel. On la vit d'abord du côté de l'occident : prenant » de-là ſa courſe, elle décrivoit tous les jours des cercles » inégaux, paroiſſant plus avant dans la nuit, ſe montrant » plus élevée, & s'approchant de plus en plus du pôle du

monde. Elle ne ſuivoit la route d'aucune Étoile fixe : à « chaque nuit on la voyoit s'élever de plus en plus vers le « plus haut du ciel. Revenant enfin au lieu où elle avoit « d'abord fait briller ſa chevelure, ſon éclat diminua, ſa queue « ſe diſſipa, elle-même ceſſa bientôt d'être aperçue. » Pachymère ajoute qu'il n'ignore pas que d'autres ont parlé différemment de cette Comète; que pour lui, il l'a décrite ſelon les connoiſſances qu'il en avoit [a]. Selon les hiſtoriens Latins, la Comète a paru au mois de Septembre, du côté de l'occident, dans le ſigne du Scorpion, en quelques endroits pendant un mois [b], en d'autres durant quinze jours ſeulement [c]. Sa chevelure étoit tournée tantôt vers l'orient, tantôt du côté du midi [d]. En Iſlande on la vit vers la fête de Saint Michel; ſa queue pendoit en bas; par un mouvement renverſé, elle alloit de l'orient au ſeptentrion [e]. Il pourroit bien y avoir quelque choſe de renverſé dans ce narré. Ailleurs « elle parut dès le 1.er de Septembre, & fut vue durant plus d'un « mois. Le dernier du même mois, 1 heure 40 minutes après « le coucher du Soleil, on compara ſon lieu avec celui de trois « Étoiles connues; & l'on trouva qu'elle étoit en 20 degrés « du Scorpion, avec une latitude boréale de 26 degrés *(d)*. « Sa longitude étoit preſque la même que celle de Mars. (Cette « Planète, ſelon les Tables de Halley, étoit alors en 21 degrés & demi du Scorpion). La longitude de la Comète croiſſoit « toujours vers l'eſt, mais ſa latitude diminuoit. Lorſqu'elle « commença à paroître, ſa queue étoit tournée vers le nord; « elle ſe tourna enſuite par l'eſt du côté du ſud, & elle s'étendoit « juſqu'à l'étoile *Altair* du Vautour volant (α de l'Aigle). « Le premier jour qu'on vit cette Comète, ſa latitude étoit de «

[a] *Pachym. Andron. l. IV, c. XIV.*
[b] *Niem. Ptolom. Annal. Dlugoſſ. Martin. Polon. Vita Boniſ. VIII. Nangis. Chron. Franc. Chron. Placent.*
[c] *Fabric. memor. lib. II.*
[d] *Chron Rotom. Niem. Chron. Belg. Ptolom. Annal.*
[e] *Edda.*

(d) Selon M. Dunthorne, le chiffre 2, dans ce nombre de degrés, a été altéré par une autre main : ce Savant penſe qu'il y avoit originairement 16 degrés. En effet, l'Auteur dit que la latitude de la Comète étoit, le 1.er Septembre, de 20 degrés, & que cette latitude diminuoit tous les jours. Mais il me ſemble qu'il ne faut entendre cette diminution journalière que de la fin de Septembre & jours ſuivans; car, ſelon Pachymère & les annales Chinoiſes, la latitude devenoit d'abord de jour en jour plus ſeptentrionale.

» plus de 20 degrés. Le jour de Sainte Foy (6 Octobre), » à l'heure susdite, le lieu de la Comète étoit dans un degré du Sagittaire, avec une latitude de 10 degrés au nord [a]. » Un Historien date seulement du mois d'Octobre l'apparition de cette Comète [b]. Un autre la fait durer jusqu'au mois de Janvier [c] : celui-ci sans doute a jugé qu'elle n'étoit qu'une seule & même Comète avec la suivante.

[a] *MSS. Cantabr. Philos. Transf. 1751.*

[b] *Hist. Bonon.*

[c] *Vill. (Giov.) lib. VIII, cap. XLVII.*

Enfin la première Comète de 1301 a été observée à la Chine. Laissant de côté le peu qu'en dit le P. de Mailla, qui n'étoit pas Astronome, voici ce que le P. Gaubil nous en apprend. Au jour *Keng-tchin,* huitième Lune (16 Septembre), elle étoit en 24 degrés 40 minutes de la constellation *Tsing* (laquelle formée par les pieds des Gemeaux, commençoit alors à $25^d\ 32'$ des Gemeaux). La Comète alla à *Nan-ho* (Procyon; sa latitude étoit donc australe) : sa queue étoit longue de 5 degrés. Elle courut ensuite au nord-ouest, traversa les étoiles *Ven-tchang* (e, f, θ, υ, φ, h de la grande Ourse), celles du Pé-téou (du grand Chariot), & les trois *Koung* (trois petites Étoiles dans la tête d'Astérion, au sud de η de la grande Ourse) : la longueur de sa queue fut de 10 degrés. Elle entra dans le *Tien-che* (où sont la Couronne, les têtes d'Hercule & du Serpentaire, &c.) Son apparition fut de quarante-six jours. Il suit de cette description, 1.° que la Comète a paru d'abord dans l'Écrevisse, & qu'elle a disparu vers le Sagittaire : en conséquence, on ne peut prendre à la lettre ce que dit Pachymère, que la Comète est revenue vers la fin de son apparition au lieu où on l'avoit d'abord observée; Pachymère convient qu'il étoit jeune alors, & que son récit sur les mouvemens de cette Comète étoit contredit par d'autres témoins. La Comète a sans doute paru à l'occident, mais à la fin de Septembre, après avoir passé par sa plus grande latitude boréale, & non auparavant. 2.° Si la Comète a eu 20 degrés de latitude le 1.er Septembre, comme on le dit d'après les manuscrits de Cambridge, cette latitude a dû être australe & non boréale, puisque, selon les observations Chinoises, la Comète étoit encore au-delà de

l'écliptique le 16 du même mois. 3.° On peut conclure des observations Chinoises, que le nœud ascendant de l'orbite de cette Comète étoit vers le milieu du signe du Bélier; son inclinaison à l'écliptique de 60 ou 70 degrés, ou peut-être même davantage; le mouvement rétrograde, la distance périhélie moindre que la demi-distance du Soleil à la Terre; le périhélie dans le Capricorne : la Comète y aura passé avant la fin d'Octobre, mais non pas avant le milieu de ce même mois. Ces élémens généraux représenteront, à quelques degrés près, les observations de Cambridge. J'ai cherché inutilement une théorie plus précise; les observateurs Anglois de ces siècles reculés n'étoient point des Newton, des Halley, des Bradley: je puis répéter que leurs observations n'ont été retirées de l'oubli, que pour donner la torture aux calculateurs trop zélés.

1301. * Seconde Comète.

Avant Noël on vit une Comète du côté de l'occident, après le coucher du Soleil; elle se couchoit avant minuit; elle parut durant quinze jours [a]. *Le premier* de Décembre elle étoit dans le Verseau ou dans les Poissons [b]. En Islande, on la vit depuis le commencement jusqu'au milieu de l'hiver. A Berghen en Norvège, elle fut vue avant le Carnaval, & à Rome avant la fête de Pâques. Si cela est, elle a dû paroître plus de quinze jours. Un Italien dit en général, qu'en 1301 on vit des Comètes.

[a] *Siffrid. Ricob. compil. Crusius, P. III, l. III.*
[b] *Rock. Lub. Hévél.*
Edda.
Chron. Boss.

1302. Dans le temps que Matthieu Visconti fut dépouillé de la souveraineté de Milan (en Juillet 1302), on vit une Comète au nord; sa queue étoit tournée du côté de Milan. Quelques Écrivains disent que la bataille de Courtrai, livrée le 11 Juillet 1302, suivit immédiatement l'apparition d'une Comète. Mais cela peut s'entendre d'une des Comètes de 1301. A plus forte raison a-t-on lieu de soupçonner d'erreur ceux qui disent qu'en 1302, en automne, on vit du côté de l'occident, dans le Scorpion, une Comète, qui dura un mois, &c. ces caractères appartiennent évidemment à la première Comète de 1301.

Annal. Mediol. c. LXXIV.
Rolew. Pontan. l. VI.
Steron. contin. Lub.

1303. Avant la mort de Mechtilde, sœur de l'empereur Albert, on vit une Comète en automne durant un mois. Ne seroit-ce pas encore la première de 1301? Celle de 1303, dit-on, ressembloit à une colonne de feu, qui descendoit sur terre, & remontoit aussitôt. Quelques-uns de nos Cométographes modernes ont assez de discernement pour douter si ce dernier phénomène étoit une vraie Comète, ou même si les Écrivains qui rapportent de tels faits, n'ont pas un peu trop compté sur la crédulité des simples.

Amal. Adlz. P. I, l. XXV.

Ricci. Keck. Lavat.

Hével.

Muller, c. XXI.

1304.

Une Comète parut durant soixante-seize jours [a], ou pendant trois mois, du côté du septentrion [b], à la douzième Lune de l'année 1303 [c], donc en Janvier ou Février 1304. Le Père Gaubil parle deux fois de cette Comète, & semble la rapporter à deux années différentes, à la septième & à la huitième année *Ta-té;* cette contradiction n'est qu'apparente. En la septième année *Ta-té*, douzième Lune, jour *Keng-su* (3 Février 1304), la Comète fut observée dans la constellation *Che* (α, β de Pégase); elle alla jusqu'au palais *Tsé-ouey* (enceinte des Étoiles qui ne se couchent pas): elle traversa les Étoiles *Teng-ché* (entre la queue du Cygne & Céphée). Son apparition fut de soixante-quatorze jours. La huitième année *Ta-té* avoit commencé en Chine dès le 6 de Février. Ainsi la Comète avoit commencé à paroître dans la septième année; mais presque toute la durée de son apparition concouroit avec la huitième année. D'ailleurs il n'y a point eu de jour *Keng-su* durant la douzième Lune de la huitième année *Ta-té.* Il est donc hors de doute que l'an 1304 est la véritable année de l'apparition de la Comète.

[a] *Syn. Chronol. Mailla, t. IX, p. 483.*

[b] *Lyc. Rock. Lub.*

[c] *Mailla, t. IX, p. 483.*

1305. *

Trois jours avant Pâques, & trois jours après, on vit une grande Comète avec une longue queue. C'est probablement un retour de la Comète d'Halley. Struyck paroît incliner à différer ce retour jusqu'en 1306: mais tous les Écrivains qui

Chron. Bothon. Crusius, P. III, lib. III. Funcc. Bucelin. Frytsch.

qui parlent de cette Comète, en rapportent l'apparition à l'an 1305. D'ailleurs Pâques en 1305 tomboit au 18 Avril, & en 1306 au 3 du même mois : or l'orbite de la Comète de Halley est tellement placée, que cette Comète a pu paroître fort belle vers le 18 Avril 1305, & beaucoup moins belle vers le 3 Avril de l'année suivante.

1307. *Comète*[a].

1311. Lorsque l'empereur Henri VII assiégeoit Brescia, on vit en France un Astre inconnu & menaçant[b]. On joint à ce phénomène des Éclipses de Lune & de Soleil, qui n'ont certainement pas eu lieu en 1311.

1312. On vit une Comète pendant quatorze jours[c].

1313. Avant la mort de l'empereur Henri VII, on vit, le jour même de l'Épiphanie, une Étoile chevelue très-brillante; elle étoit dans le signe de la Vierge : elle fut suivie d'une Éclipse de Lune[d]. L'Éclipse de Lune avoit plutôt précédé, étant arrivée le 14 Décembre 1312.

[a] *Cas. Lavat. Alst. Lub. Hév.*

[b] *Mussat. I, l. III, rubr. 11. Petrarc. l. IV, tr. 6, c. XVIII. Cavit. Bzov. t. XIV.*

[c] *Func. Bucelin. Fabric. memor. lib. II. Leovit. Frysch.*

[d] *Annal. Trevir. t. II, l. XVII. Gesta. Baldew. l. II, c. XVI & XVII.*

1313. *

En la deuxième année du règne de l'empereur *Gin-tsong*, deuxième année *Hoang-kin*, jour *Ting-ouey*, troisième Lune (13 Avril), on vit à la Chine une Comète dans la constellation *Tsing* (pieds des Gemeaux). En Europe, « le 16 Avril, Jupiter & Vénus furent en conjonction dans le signe des Gemeaux. Quatre jours après on vit en Italie une Comète vers le lieu du ciel où le Soleil paroît, lorsqu'il est près d'entrer dans les eaux de l'océan : sa queue chevelue, semblable à une fumée blanchâtre, s'étendoit à la distance de vingt pieds du côté de l'occident (il faut lire, du côté de l'orient). Après s'être affoiblie peu-à-peu durant quinze jours, cette Comète enfin s'évanouit[a]. » D'autres Historiens témoignent pareillement que la Comète fut vue du côté de l'occident[b]; donc sa queue ne pouvoit regarder l'occident. Un Écrivain dit qu'elle se retira du septentrion au midi : un autre ajoute qu'elle suivoit le mouvement de Mars.

Syn. Chron. *Gaubil.*

[a] *Mussat. I, l. XV, rubr. 4.*

[b] *Chron. Boton. Chron. Slav.*

Milich. *Ricc.*

Je trouve qu'en 1313 on vit une terrible Comète, qui

paroissant durant près de quatre mois, ne disparut qu'en 1314[a]: elle n'auroit donc commencé à paroître qu'en Septembre ou plus tard. Il y a lieu de soupçonner que cette Comète est celle de 1315, anticipée de deux ans.

Le P. de Mailla diffère l'apparition de la Comète de 1313 jusqu'à la douzième Lune, ou jusqu'en Janvier 1314[b]. Mais comme il la fait aussi paroître dans la constellation *Tsing*, il est probable qu'il s'est glissé dans son Ouvrage une erreur de nombre, & qu'il faut lire *troisième Lune* au lieu de douzième Lune, comme dans le P. Gaubil.

1314. *

On vit une Comète vers le nord, dans les derniers degrés de la Vierge[c]; elle parut *au mois d'Octobre*[d] *durant trois semaines*[e], ou pendant un mois & demi[f], ou même durant trois mois presque entiers[g]. Elle fut vue pour la première fois le 1.er Mai, & l'on continua de la voir durant dix mois, si nous voulons en croire Pontan[h]. Il est enfin des Annalistes qui anticipent à cette année l'apparition des deux Comètes suivantes.

1315 * & 1316 *.

« Depuis le mois de Décembre 1315, dit un Écrivain » du seizième siècle, jusqu'au mois de Février de l'année suivante, on vit deux Comètes; l'une en conjonction avec la » Planète de Mars, l'autre renfermée dans le cercle polaire » arctique. L'une & l'autre a été décrite par un Astronome de Cologne, dont j'ai vu & lû le manuscrit[i] ». Ces deux Comètes parurent du côté du septentrion, selon d'autres Auteurs[k]; & en effet, j'ai calculé le lieu de Mars; cette Planète étoit alors dans l'Écrévisse, avec une latitude boréale, & par conséquent en deçà du Tropique d'été. Un grand nombre d'Historiens parlent des deux Comètes[l]; quelques-uns ne font mention que d'une seule[m]. La première étoit plus grande & plus éclatante que la seconde[n]; c'est sans doute pour cette raison que la seconde aura été moins remarquée. La première étoit d'une grandeur prodigieuse[o]; on la découvrit vers la fête de

[a] Annal. Augst. col. 1476.
[b] Mailla, t. IX, p. 508.
[c] Chron. Citiz. Vill. (Giov.) l. IX, c. LXIV. Chron. Nuremb. Bergom. l. XIII. Antonin. P. III, t. XXI, c. III, art. 4. Staindel.
[d] Lub. Hév.
[e] Keckerm.
[f] Ricc. Lubien.
[g] Chron. Citiz.
[h] Bodin. l. II.
[h] Chron. Hirsaug. Chron. Belg. Chron. Nuremb.
[h] Antonin. &c.
[h] Pontan. l. VI.
[i] Hagec. c. IV.
[k] Annal. Mediol. cap. LXXXVI. Cavit.
[l] Chron. Engelh. Steron. Niem. Vit. Clem. V. Redb. Fabr. Misn. l. II. Calvis. &c.
[m] Chron. Verd. Zantfl. Krantz. Metrop. l. IX, c. II. Gaguin. t. VII, p. 128. Gaubil. Mailla, t. IX, p. 513, &c.
[n] Steron. Chron. Rotom. Niem. Chron. Belg. &c.
[o] Chron. Verd. Mezer. Annal. Flandr. l. XI. Barland. cap. LVI.

Saint-Thomas (21 Décembre[a]), ou vers Noël[b]; elle dura jusqu'après la fête de la Chandeleur, 2 Février[c]. Elle tournoit autour du pôle, & elle étendoit sa longue queue vers l'orient, & quelquefois vers les autres parties du ciel[d], circonstance, qui, selon Hagécius, sembleroit plutôt caractériser la seconde Comète. On la vit près de l'Étoile de Mars[e]. Selon un Auteur contemporain, « elle commença à paroître vers le 1.er Décembre. Elle suivoit le mouvement diurne, & de « plus elle étoit assujettie au mouvement de l'épicycle de Jupiter: « car autant que Jupiter, avançant dans son épicycle, déclinoit « en latitude vers le nord, autant cette Comète montoit, en « s'approchant du pôle arctique; non pas dans une parfaite « égalité, mais au moins dans une certaine proportion de mou- « vement. En effet, le vingt-cinquième jour, à la vingt-septième « heure du mois de Décembre *vigesimâ quintâ die, hora XXVII* « *Decembris*, elle étoit distante du pôle de $18^d\ 37'\ 53''$, & « le XV Janvier à XVII heures, sa distance au pôle n'étoit « plus que de $9^d\ 48'\ 39''$. Cette Comète avoit aussi un mou- « vement semblable à celui des Planètes : en conséquence de « ce mouvement, sa chevelure étoit toujours tournée du côté « de Jupiter, quoiqu'à cause de l'aspect de la diversité, *propter* « *diversitatis aspectum*, ces rayons de la Comète parussent un « peu s'écarter de cette direction ». En effet, Jupiter ne fut en opposition avec le Soleil qu'au mois de Février 1316; donc si la queue de la Comète, située près du pôle, étoit dirigée à l'opposite du Soleil, elle ne pouvoit pas être tournée précisément du côté de Jupiter. Mais laissons-là ces rêveries astrologiques & péripatéticiennes que leur Auteur sans doute ne concevoit pas plus que moi, & venons à ses observations. Il s'y est d'abord glissé au moins une erreur de chiffre. A la première, Struyck croit qu'il faut lire, *le 25 Décembre à XVII heures*, & je pense de même. Il ajoute qu'on pourroit rapporter la seconde observation au 5 Janvier au lieu du 15, une X dans le chiffre Romain XV ayant pu facilement se glisser dans les premières copies de Mussati. Le but de Struyck dans cette dernière correction est d'établir une analogie entre cette Comète

[a] *Chron. Car. Nangis.*
[b] *Martin. Pol. Steron. Anon. Leob. l. V, &c.*
[c] *Anon. Leob. lib. V.*
[d] *Steron. Niem. Zantfl.*
[e] *Anton. Leob. lib. V.*

Mussat. II, l. VII, rubr. 14.

Struyck, 1759.

& la dernière de 1618, dont la révolution est, selon lui, de cent cinquante-un à cent cinquante-deux ans, & dont un retour tomberoit en conséquence sur l'an 1315 ou 1316. Mais si telle étoit la révolution périodique de la dernière Comète de 1618, elle auroit dû revenir vers l'an 1770, & elle n'a pas reparu. Celle de 1315 a été observée à la Chine en la deuxième année *Yen-yeou*, au jour *Ping-tse* de la dixième Lune (29 Octobre 1315), dans le *Tay-ouey* (comprenant le dos & la queue du Lion, partie de la Vierge, la chevelure de Bérénice, les Chiens de chasse, les pattes de derrière de la grande Ourse, &c). Au jour *Ping-ou* de la onzième Lune (28 Novembre), la Comète fut au Palais *Tsé-ouey* (elle ne se couchoit plus sous l'horizon de Pékin). Elle traversa ensuite la constellation *Tchin* (le Corbeau). Soit, qu'elle ait eu la même ascension droite que les Étoiles du Corbeau, cela est très-possible; mais qu'on ne la fasse pas sortir pour cela du *Tse-ouey:* autrement, on lui assigneroit une route bizarre, qu'elle n'a certainement pas tenue.) Elle alla jusqu'à la constellation *Toung-pi* (γ de Pégase, α d'Andromède.) Elle ne disparut qu'au jour *Keng-yn* de la deuxième Lune de l'année suivante (11 Mars 1316.) Ces circonstances ne peuvent convenir à la Comète de 1618. En Europe, cette Comète a disparu dès le 6 Janvier, suivant une seule Chronique[a]; d'autres ne la font disparoître qu'à la fin de Février[b].

Gaubil.

Ceux qui parlent de la deuxième Comète, disent qu'on la voyoit du côté de l'orient[c]. Cavitelli donne à entendre qu'on ne l'a vue qu'au mois de Mai 1316. Si cela est, on ne peut confondre les deux Comètes en une seule.

1317. *Comète*[d].

1318. *Comète dans l'Écrevisse*[e]. Le 20 Janvier de cette même année au soir, on vit une grande Étoile, dont les rayons s'étendoient vers les quatre parties du Monde : ce météore ne dura qu'une demi-heure, & fut suivi d'un second de même espèce, dont la durée ne fut pas plus longue.

Corius. l. II, c. XXI.

1333. Un soir, au mois de Juin, on vit une grande Étoile avec une queue très-ample.

Ghirard. P. II, l. XXI.

[a] Chron. Car.

[b] Steron. Niem. Chron. Rotom.

[c] Chron. Rotom. Steron. Niem. Chron. Belg. &c.

[d] Weber.

[e] Eckst. Herl. Lub.

1334.

En la seconde année du règne de l'empereur Chun-Hoang-ti, on vit à la Chine une Comète grande comme une tasse, de couleur rougeâtre, avec une queue très-éclatante, & longue de cinq coudées ou de sept pieds & demi. Ce phénomène fut vu dans la septième Lune ou vers le mois d'Août. *Syn. Chronol.*

1336. *Une Comète commençant à paroître au mois de Juin, fut vue durant trois mois.* C'est manifestement la suivante. *Anon. Leob. lib. VI.*

1337. * Première Comète.

Un Historien dit que la mort de Frédéric, roi de Sicile, arrivée le 23 Juin 1337, fut annoncée par une Comète qui parut plusieurs jours auparavant, *vers le solstice d'hiver.* Il est clair qu'il faut lire *vers le solstice d'été;* autrement Buonfiglio parleroit d'une Comète que personne n'auroit vue, & il passeroit sous silence une des plus belles & des plus grandes qu'on ait jamais observées. D'ailleurs, le solstice d'hiver étoit arrivé, non *plusieurs jours*, mais *plusieurs mois* avant le 23 Juin. *Buonfigl. P. I, l. IX, p. 338.*

La célèbre Comète de 1337 fut vue à la Chine depuis la quatrième Lune jusqu'à la septième, s'il en faut croire des Annales imprimées de ce Royaume: or la quatrième Lune Chinoise en 1337 a été entièrement renfermée dans notre mois de Mai; la Comète auroit donc été visible dès le mois de Mai. Mais le Père Gaubil retarde ces dates d'un mois. Selon lui, la Comète fut observée durant soixante-trois jours, depuis le jour *Ting-mao* de la cinquième Lune (26 Juin) jusqu'au jour *Keng-ou* de la huitième (28 Août). Le 26 Juin elle fut vue au nord-est, en 5 degrés de la constellation *Mao* (les Pléiades); la longueur de la queue n'étoit que d'un degré. Au jour *Vou-tchin* (27 Juin), elle alla fort vîte au sud-ouest, dit le Père Gaubil. Mais de toutes les autres autorités, & de celle du P. Gaubil lui-même, il est aisé de conclure qu'elle montoit plutôt au nord. Au jour *Y-mao* de la sixième Lune (il y a encore ici nécessairement une faute *Syn. Chron.*

de copiste: la sixième Lune de l'an 1330 n'a point eu de jour *Y-mao;* on aura peut-être écrit *Y-mao* pour *Ki-mao*, & le jour sera le 8 Juillet). Alors la Comète fut près des Étoiles du pôle boréal, jusqu'à *Tien-hoang-ta-ti* (petite Étoile dans le pied de Céphée, près de l'Étoile polaire). Au jour *Ting-yéou* (26 Juillet), la Comète sortit du palais *Tsé-ouey* (elle commença à se coucher sous l'horizon de Pékin; les Étoiles du *Tsé-ouey* sont celles qui ne se couchent jamais). Au jour *Vou-su* (27 Juillet) on l'observa près de la Couronne boréale & des Étoiles *Tien-ki* (qui sont au voisinage de la Couronne à l'est). Au jour *Keng-tsé*, septième Lune (29 Juillet), elle fut près de l'Étoile *Ho-kien* (γ d'Hercule), & elle entra dans le *Tien-ché*. (Il semble qu'elle étoit dans le *Tien-ché* dès le 27 ou même dès le 26 Juillet; mais cette considération est ici de peu d'importance). Au jour *Ping-ou* (4 Août), elle fut près de l'Étoile *Lié-ssé* (m *ou* n d'Hercule). Au jour *Ki-yéou* (7 Août), la grande lumière de la Lune empêcha de voir la Comète; elle sortit du *Tien-ché* (elle traversa l'équateur dans le Serpentaire). Elle passa ensuite près de l'Etoile *Léang* (δ du Serpentaire). Au jour *Sin-yéou* (19 Août), les rayons étoient foibles; elle étoit au nord de l'Étoile *Fang* (front du Scorpion), & fort difficile à observer: elle parcourut en soixante-trois jours quinze constellations, depuis *Mao* jusqu'à *Fang*. Le P. de Mailla lui fait parcourir le même nombre de constellations, & lui donne soixante-quatre jours de durée.

Mailla, t. IX, p. 569.

En Europe, on observa cette Comète dès le commencement de Juin, dans le signe du Taureau, au nord[a]. Dans ce même mois on la vit dans les Gemeaux[b] vers la fête de Saint-Jean-Baptiste, ou vers le 24 Juin[c]: elle avoit alors une forte déclinaison boréale, puisqu'elle approchoit du pôle arctique, & que le lendemain elle étoit entre les deux pôles de l'écliptique & de l'équateur[d]. Ces dernières circonstances sont extraites des manuscrits de Cambridge, cités par Struyck. L'expression *vers la fête de Saint-Jean* est bien vague. On sait d'ailleurs que la Comète ne fut entre les deux pôles que

[a] *Vill. (Giov.) l. XI, c. LXVI.*
[b] *Sveiro, l. XI.*
[c] *Nangis. Ægid. apud Struyck, 1752, p. 18.*
[d] *Galfridus, ibid.*

vers le 8 de Juillet. Il semble que ces manuscrits de Cambridge n'aient été tirés de la poussière que pour embarrasser les Cométographes. Un Auteur dit que la nuit du 23 au 24 Juin, on vit la Comète entre l'occident & le midi. Ce fait est unanimement démenti par tous les autres Historiens Latins, Grecs & Chinois. Le Fr. Gilles, déjà cité, dit que du pôle arctique la Comète continua sa route vers le midi, déclinant cependant un peu vers l'est par un mouvement rétrograde, puisque dans l'espace de six semaines elle dirigea sa route vers les Planètes de Saturne & de Mars, qui étoient alors dans le Scorpion; mais qu'avant de les atteindre, elle s'évanouit. Tout cela est un vrai galimathias qui ne fait que décéler l'ignorance de l'Auteur du manuscrit. Un autre Écrivain dit que le mouvement de la Comète étoit d'orient en occident, ce qu'on peut bénignement entendre du mouvement diurne.

Special. l. VIII, c. VIII.

Rebd.

A Constantinople, « le Soleil ayant atteint le solstice d'été, la Comète commença à paroître tous les soirs, vers « les parties septentrionales de l'horizon; elle sembloit avoir « pris son origine vers les pieds de Persée, lesquels sont peu « éloignés de l'épine du Taureau. Sa chevelure s'étendoit au « loin vers l'orient. Partant donc des pieds de Persée, cet astre « s'avançoit tous les jours d'environ trois degrés vers le nord. « Ayant passé le pôle boréal, il traversa la petite Ourse, les « plis du Dragon, toucha le pied droit d'Hercule, passa par « la Couronne, & la main gauche du Serpentaire : enfin sa « chevelure étant dissipée, il cessa d'exister ». Voilà un détail assez circonstancié des mouvemens de cette Comète; il seroit à desirer que Grégoras, qui nous l'a laissé, eût déterminé le temps de chaque observation. Il dit que la Comète commença à paroître vers le solstice d'été : cela est bien vague. Savoit-il d'ailleurs quand arrivoit ce solstice? Il se trompe de cinq jours sur le terme de l'équinoxe du printemps : or cinq jours d'erreur sur les observations d'une Comète qui passe fort près de la Terre, peuvent occasionner des erreurs considérables dans la détermination des élémens de son orbite. Nonobstant

Greg. l. XI, c. V, art. 1.

les incertitudes qui résultent de ces réflexions, Halley a cru pouvoir calculer l'orbite de la Comète de 1337 sur les seules observations de Grégoras. J'ai voulu appliquer la théorie de Halley aux observations Chinoises; les erreurs ont quelquefois excédé 20 degrés. En conséquence, j'ai calculé l'orbite sur nouveaux frais, & j'ai trouvé pour résultat les élémens suivans, qui représentent assez bien tant les observations de Grégoras que celles des Astronomes Chinois.

Lieu du nœud ascendant.............	$2^s\ 6^d\ 22'$.
Inclinaison de l'orbite...............	32. 11.
Lieu du périhélie..................	0. 20. 0.
Logarithme de la distance périhélie.....	9,809240.
Passage au périhélie en Juin..........	$11^j\ 0^h\ 40'$.
Sens du mouvement................	Rétrograde.

Selon la théorie proposée par Halley, le lieu du nœud & celui du périhélie sont plus avancés de $17^d\ 59'$, l'inclinaison & le sens du mouvement sont les mêmes, le logarithme de la distance périhélie est 9,609236; enfin, la Comète a été périhélie le 2 Juin à $6^h\ 34'$ [a].

La plupart des écrivains Européens donnent trois [b] ou quatre mois [c] de durée à l'apparition de cette Comète. En Normandie elle ne fut vue, à ce qu'il semble, que durant les quinze derniers jours de Juillet & les quinze premiers d'Août [d].

[a] *Hall. Comet.*
[b] *Aventin. lib. VII.*
[c] *Vill. (Giov.) l. XI, c. LXVI. Chron. Citiz. Annal. Hirsaug. Bucelin. Rhæt. Staindel. Bodin. lib. II.*
[d] *Chron. Rotom. Walsing. Hist. & Hypod.*

1337. Seconde Comète.

L'apparition de cette seconde Comète n'est pas aussi constatée que celle de la première; la seconde ne fut point observée à la Chine. Cependant presque tous les auteurs Européens, qui ont parlé de la première, s'accordent à dire que lorsqu'elle paroissoit encore, on en vit une seconde dans l'Écrevisse [a]: celle-ci dura deux mois [b] *ou trois*, selon quelques Modernes [c]. Struyck croit que cette Comète pourroit n'être autre chose que la planète de Vénus, laquelle fut vue à la Chine en plein

[a] *Vill. (Giov.) l. XI, c. LXVI.*
[b] *Vill. Bucelin. Chron. Citiz. Annal. Hirsaug. Chron. Belg. Staindel, &c.*
[c] *Lyc. Ricc. Frysch.*

plein jour, depuis la septième Lune jusqu'à la onzième. Il est vrai que Vénus étoit vers ce temps dans son plus grand éclat, ayant passé par sa conjonction inférieure à la fin de Septembre. Mais les Historiens qui font mention de la seconde Comète de 1337, nous assurent qu'elle a paru dans l'Écrevisse, & lorsque la première paroissoit encore; l'apparition de la première n'a même précédé que d'un mois celle de la seconde: or Vénus, depuis le mois de Mai, n'a point paru dans l'Écrevisse. De plus, on ne nous dit pas que cette seconde Comète ait paru en plein jour. Vénus depuis le mois de Février paroissoit tous les soirs à l'occident, & continua d'être visible à la même heure jusqu'au commencement de Septembre; il n'étoit pas possible qu'on la prît durant deux mois pour une Comète. Ces considérations ne me permettent pas de souscrire à l'opinion de Struyck.

Syn. Chron.

Vill. & alii citati.

Calvis.

Struyck, 1740, p. 238.

1338. *

La fête de Pâques tomba cette année au 12 Avril: or, durant l'octave de cette fête, on vit encore une Étoile chevelue; elle dura quinze jours & plus. On la découvrit d'abord le 15 Avril; elle paroissoit assez près de la Terre; mais elle n'étoit pas belle, on ne la voyoit pas avec plaisir: elle étoit sans chevelure. Le Mercredi 15 Avril, le Soleil étant dans le Taureau, la Comète étoit vers le commencement des Gemeaux: son mouvement étoit d'occident en orient, avec quelque déclinaison vers le nord: elle suivoit le Soleil, & se couchoit vers le milieu de la nuit. Le 17 Avril elle étoit en 24 ou 25 degrés des Gemeaux: une ligne tirée par l'étoile de la Chèvre & Jupiter, touchoit presque la Comète. Struyck a calculé le lieu de Jupiter pour le 15 Avril 1338, à neuf heures & demie du soir, temps moyen, au méridien de Londres: il a trouvé la longitude de cette Planète en $3^s\,9^d\,2'\,50''$, avec une latitude boréale de $22'\,20''$. Le 17 du même mois, Jupiter ne pouvoit être éloigné de cette même position: je dis *le 17;* car il me paroît manifeste par le passage même du Frère Gilles, tel qu'il est

Chron. Rotom.

Nangis.

Ægid. Struyck, 1753, p. 20.

rapporté par Struyck, que ce Frère n'avoit pas observé plus tôt la Comète. Il l'observa durant quatre jours, à commencer du 17 Avril ; & du mouvement apparent de la Comète pendant ces quatre jours, il conclut que s'il étoit vrai, comme on le disoit, qu'elle eût été observée ailleurs dès le 15 Avril, on avoit dû l'observer vers le commencement du signe des Gemeaux. Nous n'avons donc de véritable observation de cette Comète, que celle du 17 Avril; elle fut ce jour là en 24 ou 25 degrés des Gemeaux, avec une latitude boréale de 17 à 18 degrés. Le Frère Gilles présente d'ailleurs le lieu de la Comète par des configurations de triangles auxquelles je n'entends rien: il dit que si la Comète eût suivi la route qu'elle sembloit tenir les quatre premiers jours de son apparition, elle auroit atteint la planète de Saturne, qui étoit alors dans le Scorpion.

Je ne parle point de quelques Écrivains, qui, par erreur de chronologie, rapportent à cette année l'apparition d'une des Comètes de 1337[a] ou de celle de 1340[b].

1339. *Comète*[c]. C'est certainement la suivante.

[a] *Cavit.*

[b] *Eckst. Lub.*

[c] *Eber. Peucer. Garc.*

1340. *

« La saison de l'hiver étant écoulée, le Soleil parcourant » déjà le signe du Bélier, une Comète en forme d'épée parut » dans le ciel. Semblable d'ailleurs à celle que l'on avoit vue » trois ans auparavant, elle n'étoit point dans le même lieu » du ciel, elle n'avoit pas le même mouvement ; car on la » vit d'abord vers la fin du signe de la Balance, au lieu où » se trouvoit alors l'épi de la Vierge: de-là elle rétrogradoit » chaque jour de 5 degrés, jusqu'à ce qu'elle parvînt au signe du Lion, où elle cessa de paroître[a]. » C'est ce qui fut observé à Constantinople. A la Chine, on la vit à la seconde Lune dans la constellation *Fang* (front du Scorpion); elle dirigea son cours vers l'ouest, & disparut après trente-deux jours[b]. La deuxième Lune Chinoise commença en 1340, vers le 29 Février. Le P. Gaubil dit que ce fut le jour *Ki-yeou* de la seconde Lune (24 Mars), que la Comète fut observée dans le septième degré de la constellation *Fang*, & que de-là

[a] *Gregor. l. XI, c. VII, n.° 5. Fabric. memor. lib. II.*

[b] *Mailla, t. IX, p. 576.*

elle fut au nord-ouest. Il s'ensuit que la première observation de Gregoras a dû être faite, lorsque le Soleil étoit déjà avancé dans le Bélier. On vit la Comète le 26 Mars, dans la partie occidentale de l'Europe [a]; elle étoit entre l'occident & le midi; sa queue étoit tournée vers le nord-est [b]. Si la Comète étoit vers le sud-ouest, sa queue devoit se diriger vers le sud ou au moins vers le sud-est. Vers la fin de Mars on vit la Comète à l'orient, à la fin de la Vierge ou au commencement de la Balance: elle dura peu [a]. Un Écrivain dit qu'elle fut vue comme dans le signe de l'Écrevisse [b].

[a] Chron. Hirsaug. Chron. Sponh.
[b] Nangis.

[a] Vill. (Giov.) l. XI, c. CXIII.
[b] Gesta Baldew. l. III, c. VIII.

1341. *Comète* [c]. C'est manifestement la précédente.

[c] Calvis. Lub. Ricc. Bonfin. Dec. II, l. IX.

1345.

Grégoras sur l'an 1346 s'exprime ainsi : « En l'année précédente, au lever de la constellation d'Orion (vers la « fin de Juillet), une Comète en forme d'épée parut dans le « ciel, près de la tête de la grande Ourse: de-là, elle s'avança « chaque jour vers le zodiaque, jusqu'à ce qu'elle eût atteint « la fin du signe du Lion, où le Soleil étoit alors, & là elle « disparut. »

Greg. l. XV, c. V, n.° 6.

1347.

En la dernière année du règne de l'empereur Louis de Bavière, on vit une Comète durant deux mois. En Italie on ne la vit que pendant quinze jours, au mois d'Août; elle étoit en 16 degrés du Taureau, dans la tête de Méduse : on la décida de l'espèce de celles que l'on appelle *Comètes noires* [a]. Quelques Modernes ont dépeint cette Comète sous les couleurs d'un météore [b]; ils ont pu la confondre avec le météore suivant. Des deux Comètes de 1345 & de 1347, Struyck n'en fait qu'une, & la rapporte à l'an 1346; mais ces Comètes ont paru dans des lieux du ciel trop différens, pour que je croye qu'on puisse les confondre.

Chron. Nuremb.

[a] Vill. (Giov.) lib. XII, cap. XCVII.
[b] Bergom. lib. XIII. Lub. Ricc.

1348. *Comète durant deux mois.* C'est certainement la précédente.

Aret.

En cette même année « au mois d'Août, on vit (à Saint-

» Denys en France) une Étoile au-dessus de la ville de Paris,
» du côté de sa partie occidentale : elle étoit fort grande &
» très-claire. L'heure de Vêpres étoit passée ; le Soleil, encore
» sur l'horizon, tendoit à son coucher. Cette Étoile n'étoit
» point élevée au-dessus de notre hémisphère, comme le sont
» les autres Astres ; elle étoit assez voisine de nous. Le Soleil
» s'étant couché, & la nuit approchant, cette Étoile, observée
» par plusieurs Frères & par moi, dit l'Auteur que je traduis,
» ne nous paroissoit avoir aucun mouvement. Enfin la nuit
» commençant, en notre présence, & à notre grand étonne-
» ment, cette Étoile très-grosse fut divisée en plusieurs rayons,
» lesquels se répandirent sur Paris & du côté de l'orient, &
» le tout disparut. Ce phénomène étoit-il une Comète ou
» une autre Étoile, ou bien étoit-il formé de quelques exha-
» laisons, & se résolut-il ensuite en vapeurs ? c'est ce que je laisse
Nangis. au jugement des Astronomes. » Je juge facilement que ce phénomène n'étoit qu'un météore ; mais il a plu à un Auteur *Le P. Bertier.* moderne, grand partisan de la dissolution des Comètes, de décider que c'étoit une Comète sublunaire, de lui accorder deux jours de durée, & de fonder le tout sur l'autorité de Mézerai, qui ne le dit pas *(e)*. C'est pour cela que j'ai cru devoir rapporter en entier le texte de l'Auteur contemporain, témoin oculaire du fait : j'ai traduit ce texte avec toute la fidélité possible.

1350. A la sixième Lune, ou vers le mois de Juillet, on vit en Chine une nouvelle Étoile, aussi grande que la *Syn. Chronol.* Lune ; elle entra dans la constellation des sept Étoiles, avec *Mailla, t. IX, p. 590.* une explosion aussi forte que celle d'un coup de tonnerre. C'étoit sans doute un autre météore.

(e) Je n'adopte ni la physique, ni les raisonnemens du P. Bertier ; mais je ne prétends pas le faire soupçonner de mauvaise foi. Il a consulté un abrégé de Mézerai, de format *in-4.°* où ce phénomène est assez exactement décrit ; mais une légère équivoque a trompé le P. Bertier, & lui a fait croire que le phénomène avoit duré plus d'un jour. Je lui ai montré le texte du Continuateur de Nangis ; il l'a trouvé clair & décisif. Si sa *Physique des Comètes* eût passé à une seconde édition, la durée de la Comète sublunaire de 1348, eût été réduite à ses justes bornes.

1351. *

« Au mois de Décembre, dit un Auteur contemporain, nous commençames à voir une Comète du côté de l'orient, « vers la fin du signe de l'Écrevisse. Quelques-uns disent « qu'elle entra dans le Lion; mais avant qu'elle nous parût « hors de l'Écrevisse, l'hiver finit, le Soleil s'approcha de « l'Écrevisse & la Comète cessa d'être vue. » Est-ce que cette Comète fut vue durant près de six mois, toujours dans le signe de l'Écrevisse? A-t-elle même été dans ce signe? A la Chine, onzième année *Tchi-tching*, onzième Lune, jour *Sin-hay* (24 Novembre 1351), on vit une Comète assez petite dans la constellation *Kouey* (β, μ, ν d'Andromède & le Poisson boréal). Au jour *Kouey-tchéou* (26 Novembre), elle fut dans la constellation *Léou* (tête du Bélier). Au jour *Ping-tchin* (29 Novembre), dans la constellation *Mao* (les Pléïades). Au jour *Ting-se* (30 Novembre), dans *Pi* (les Hyades). Qu'au mois de Décembre cette Comète ait été vue dans l'Écrevisse, & qu'elle y ait été stationnaire ou même rétrograde, cela est sans doute possible; mais qu'elle soit restée dans ce même signe jusqu'au mois de Mai, je ne le crois pas. D'autres Écrivains témoignent pareillement que cette Comète fut vue au mois de Décembre [a] du côté du Septentrion [b].

Vill. (Matth.) l. II, c. XLIV.

Gaubil.

On parle aussi de feux, de poutres enflammées, c'est-à-dire d'aurores boréales ou autres météores, vus en la même année [c].

1352. *Comète au mois de Septembre ou de Décembre* [d]. C'est certainement la précédente retardée d'un an.

Le 12 Octobre on vit un grand feu céleste, qui répandoit des flammes sur la terre & qui fut suivi d'un grand bruit [e]; il ne dura qu'un demi *Ave Maria* [f]: on dit cependant qu'il fut vu en Italie, sur les côtes de la mer Adriatique, dans le Frioul, dans l'Esclavonie, la Hongrie, &c. [g] Cela peut être, si ce feu céleste étoit une aurore boréale. On ne dit pas que le bruit accidentel qui s'y joignit, fût entendu par-tout.

[a] Chron. Belg. Annal. Hirsaug. Chron. Nuremb.
[b] Chron. Belg. Annal. Hirsaug. Cavit.
[c] Niem. Chron. Belg. Chron. Hirsaug.
[d] Antonin. P. III, tit. XXI, c. XI, art. I. Lubien, Rock. Eckstorm. Rice. Alsted. Bzov. t. XIV. Aret. Eber.
[e] Vill. (Matth.) lib. III, cap. XXXVII, Griffon.
[f] Chron. Mutin.
[g] Vill. (Matth.)

Un Historien dit qu'une Étoile chevelue parut le 15 Octobre 1352, & qu'elle fut observée durant plusieurs nuits [a].

1353. *Comète* [b].

On parle encore sur cette année de poutres [c], de flammes célestes [d], d'autres météores [e] : on en décrit un vu le 1.er Mars 1354 [f].

[a] Ghirard. P. II, l. XXIII.
[b] Camer. Com. p. 88. Lubien. Ricc. Hév.
[c] Bzov. t. XIV.
[d] Antonin. ubi supra. Vill. (Matth.) l. III, cap. LXXIV. Chron. Belg. Chron. Hirsaug.
[e] Fabric. memor.
[f] Vill. (Matth.) l. III, c. CIV.
[g] Syn. Chronol.

1356. *

En Chine, à la huitième Lune, on vit une Comète d'une couleur blanchâtre, tirant sur le bleu; elle disparut à la douzième Lune [g]. Cette Comète ne fut pas observée ailleurs, ce qui me feroit douter de la longue durée qu'on lui assigne. Il s'est glissé sans doute dans le texte une faute de Copiste ou d'Imprimeur. Le P. Gaubil fait paroître la Comète en la seizième année *Tchi-tching*, au jour *Kia-su*, huitième Lune (21 Septembre), en $17^d\ 10'$ de la constellation *Tchang* (φ, μ, λ, υ, $\varkappa$ de l'Hydre), & termine la durée de son apparition au jour *Vou-ou* de la dixième Lune (4 Novembre).

1360.

A la Chine, pendant la troisième Lune (commençant vers le 18 Mars), une Comète commença à se faire voir du côté de l'est [a]. On la vit aussi en Europe vers la fête de l'Annonciation (25 Mars) : elle dura peu de jours [b].

1361. *Grande Comète à l'orient* [c]. C'est la suivante; car on y joint la mort d'Innocent VI, qui n'est mort qu'en Septembre 1362.

[a] Mailla, t. IX, p. 633.
[b] Chron. Zwelt.
[c] Herman. Corner. Chron. Riddag.

1362. * Première Comète.

A la Chine, en la vingt-deuxième année *Tchi-tching*, on observa deux Comètes. Au jour *Y-yéou* de la deuxième Lune (5 Mars), la première étoit en $7^d\ 20'$ de la constellation *Goey* (α du Verseau, ϵ & θ de Pégase). Au jour *Ting-yéou* (17 Mars), elle fut près de λ de Pégase. A la fin de

là deuxième Lune, les rayons de la Comète étoient de vingt pieds. Au jour *Gin-tse* de la troisième Lune (1.er Avril), la Comète fut sans rayons au sixième degré de la constellation *Mao* (les Pléïades). Au jour *Vou-ou* (7 Avril), elle disparut. Le P. de Mailla dit qu'après un mois d'apparition, on ne vit plus la tête de la Comète, & que la seule chevelure qui restoit alors, disparut peu de jours après[a]: la durée de l'apparition fut de trente-quatre jours[b]. En Europe, on vit durant le Carême, avant le jour, une Étoile fort grande & très-éclatante: ce n'étoit point une Étoile ordinaire, c'étoit plutôt une Comète. Au mois de Mars, on l'observa le matin entre l'orient & le midi dans le signe des Poissons; elle avoit une longue queue de couleur cendrée[a]: elle devint ensuite plus boréale, puisqu'on la vit non-seulement du côté de l'orient[b], mais encore entre l'orient & le nord, dirigeant sa queue vers le nord[c]. Toutes ces circonstances s'accordent entr'elles & avec les observations Chinoises; il n'en est pas de même de celles que je trouve dans quelques écrivains Saxons & Polonois: selon eux, le 11 Mars *(f)*, la Comète étoit vers la fin du Verseau près de la planète de Vénus; elle dirigeoit sa queue vers l'orient, du côté de la planète de Mercure. Le 11 Mars (à midi), le Soleil étoit en 28d 50′ des Poissons, Mercure en 1d 38′ du même signe, & Vénus en 27d 27′ 30″ du Verseau. Tout se soutient jusqu'à présent. Mais si la Comète étoit proche de Vénus, sa queue, dirigée vers Mercure & vers l'orient, étoit tournée vers le Soleil; & l'expérience démontre que cela n'arrive jamais: depuis que l'on observe les Comètes avec quelque attention, c'est-à-dire depuis deux cents cinquante ans, on a toujours vu les queues des Comètes opposées au Soleil. Dans la position qu'on donne à la Comète le 11 Mars, elle ne devoit paroître en Pologne & en Saxe, que dans les rayons d'un crépuscule bien sensible: comment, dans cette circonstance, auroit-on

Gaubil.

[a] *Mailla, t. IX, p. 640.*
[b] *Syn. Chron.*

Nangis.

[a] *Vill. (Matth.) l. X, c. XCIII.*
[b] *Anon. Casin. Append. Rebdorf. ad finem.*
[c] *Niem.*

Michov. lib. IV, cap. XXVII. Fabric. memor.

(f) On lit dans Fabricius *le 11 Mai;* c'est sans doute une faute d'impression.

pu observer une queue entr'elle & le Soleil? Seroit-ce la lumière Zodiacale, qu'on auroit prise pour une queue de Comète, ou plutôt un nuage léger qui se seroit trouvé par hasard entre Mercure & la Comète? Celle-ci continua d'être visible pendant cinq semaines [a]. Un Auteur prolonge son apparition jusqu'au mois de Mai [b].

[a] Michov. l. IV, c. XXVII.

[b] Rebdorf.

1362. * Deuxième Comète.

Syn. Chronol. Mailla, t. IX, p. 640.

Cette Comète parut en Chine à la quatrième Lune & dura quarante jours. Le P. Gaubil, qui la circonstancie davantage, ne la fait paroître qu'au jour *Sin-se* de la sixième Lune (29 Juin); elle étoit en 2^d 90′ de la constellation *Nieou* (ζ, β, ϱ, σ du Capricorne), & dans l'enceinte du palais *Tsé-ouey* (c'est-à-dire qu'elle ne descendoit point sous l'horizon de Pékin): ses rayons étoient d'un pied. Elle alla au sud-ouest. Au jour *Y-mao*, septième Lune (2 Août), elle disparut. Le P. de Mailla dit qu'elle parut avec une queue de plus de cent pieds, entre les constellations *Hiu* (β du Verseau, α du petit Cheval), & *Ouey* (α du Verseau, ε, θ de Pégase), ce qui est incompatible avec la description du P. Gaubil. Auroit-il paru en 1362 trois Comètes à la Chine, ou plutôt le P. de Mailla auroit-il attribué à la seconde Comète ce qui ne convenoit qu'à la première?

Gaubil.

Mailla, t. IX, p. 640.

1363.

On vit une Comète en Chine à la troisième Lune; elle dura un mois: elle paroissoit du côté de l'orient. La troisième Lune, en 1363, a dû commencer vers le 15 Mars. Nos Cométographes modernes rapportent à cette année l'apparition d'une Comète immense vers l'orient.

Syn. Chronol.

Rock. Alst. Ricc. Cæs. Lub. Hévél.

La veille de la Trinité (27 Mai) avant midi, vers la troisième heure du jour, on vit à Paris une Étoile très-petite, vers le lieu du ciel où le Soleil est à midi; on la distingua durant quelques jours. C'étoit sans doute Vénus, qui avoit été quelques jours auparavant en sa conjonction inférieure avec le Soleil.

Nangis.

1364. *L'apparition d'une Comète en cette année*, n'eſt appuyée que ſur l'autorité de quelques Modernes, dont la chronologie eſt très-ſuſceptible de deux ans & plus d'erreur.

Nauſ. c. XI. Pontan. l. VII. Faber.

1365. A la ſeconde Lune, on vit en Chine la Lune & une Étoile près du Soleil. Cette Étoile pouvoit être Vénus.

Syn. Chronol.

En cette même année, Comète entre l'occident & le nord. Polydore-Virgile, qui a induit les autres en erreur, dit que cette Comète a paru vers le temps que Henri, après la mort de Pierre-le-Cruel, devint paiſible poſſeſſeur des royaumes de Caſtille & de Léon ; ce qui n'eſt arrivé qu'en Mars 1369.

Polyd. Virg. l. XIX, p. 383. Annal. Adlzr. Lub.

1366.

En la vingt-ſixième année *Tchi-tching*, jour *Keng-tſé*, huitième Lune (26 Août), on vit à la Chine une Comète dans le *Pé-téou* (dans le grand Chariot). Au jour *Sin-tchéou* (27 Août), elle fut en $18^d\ 50'$ de la conſtellation *Ouy* (queue du Scorpion). Au jour *Kouey-mao* (29 Août), en $9^d\ 90'$ de la conſtellation *Nu* (ϵ, μ du Verſeau). Au jour *Kia-tchin* (30 Août), en $0^d\ 80'$ de la conſtellation *Hiu* (β du Verſeau, α du petit Cheval). Le P. de Mailla dit que cette Comète parut à la neuvième Lune, du côté du nord-eſt : il faut ſans doute lire *à la huitième Lune.*

Gaubil.

Mailla, t. IX, p. 651.

1368. *

Cette Comète fut obſervée en Chine à la première Lune (laquelle finiſſoit vers le 18 Février), ou à la troiſième Lune (commençant vers le 19 Mars), au nord de la conſtellation *Mao* (les Pléïades). On la vit en Normandie au mois de Mars, entre l'occident & le nord ; ſon rayon étoit tourné vers la France[a]. En d'autres endroits on la vit, nous dit-on, en Carême[b]. Pâques, cette année, tomboit au 9 Avril. Quelques-uns datent ſa première apparition de la Semaine ſainte[c], d'autres du mois d'Avril[d]. On s'accorde aſſez à dire qu'elle a paru le ſoir à l'occident, ou entre l'occident & le nord[e]. En quelques provinces elle ne parut

Complet. Gaubil.

[a] *Walſing. Hiſt.* [b] *Annal. Hirſaug. Chron. Sponh.* [c] *Nangis. Mézer. Spond.* [d] *Chron. Placent.* [e] *Walſing. Nangis. Mézer. Chron. Placent.*

[a] Chron. Placent. [b] Nangis. [c] Complet. [d] Syn. Chronol.

que durant quinze jours[a]; ailleurs on la vit long-temps[b] : en Chine elle dura trois mois[c] & même trois ans[d], ce qui est impossible, & ce qui n'est dû sans doute qu'à l'inattention de quelque Copiste. Sa queue étoit tournée vers l'orient, déclinant cependant un peu vers le nord; elle ressembloit à une pyramide : à Reims, on la prit d'abord pour un clocher embrasé. *Nangis. Mézer.*

1371.

Comète très-grande, le 15 Janvier, vers le nord : sa queue étoit dirigée vers le sud. *Bozincontr.* Un Auteur parle d'une Comète qui a dû paroître, selon lui, vers 1370, le jour de la mort de Philippe, empereur titulaire de Constantinople : mais Philippe ne mourut que le 25 Novembre 1374. *Diar. Neapol.*

1375. Comète : nos Cométographes modernes en parlent; mais quelques-uns d'entr'eux y joignent des faits qui appartiennent à l'an 1378. *Edda.*

1376. Les Chinois observèrent une Étoile nouvelle, au jour *Vou-tsé* de la sixième Lune (22 Juin). Le jour *Y-hay* de la septième Lune (8 Août), fut le dernier de son apparition. *Gaubil.*

1378. *

Durant la neuvième Lune, qui commença en Chine vers le 22 Septembre, une Comète traversa les Étoiles du pied occidental d'Antinoüs[a]. On la vit aussi en Europe[b]. Le 29 Septembre elle étoit près de la grande Ourse, entre le Bélier & le Taureau; son mouvement étoit très-prompt & contre l'ordre du firmament : on ne la vit que durant cinq jours. Il y a ici du louche; la grande Ourse est fort éloignée du Bélier & du Taureau. Que d'Antinoüs la Comète ait été à la grande Ourse, cela est très-possible; mais il est difficile qu'elle ait été de-là au Bélier & au Taureau. Cette Comète est celle de 1652, selon Struyck.

[a] Gaubil. [b] Annal. Adkr. P. II, l. VI. Dlugoss. l. X.

1380.

Go-jenju monta sur le trône du Japon en 1372 : en la

huitième année de ſon règne (en 1380, ſelon le ſtyle ordinaire de Kaempfer & des Orientaux), il parut une Comète [a]: elle parut la veille de la fête de Saint-Martin ou le 10 Novembre [b]. Lorſque la Comète de Halley, dont celle-ci eſt probablement un retour, paroît vers le mois de Novembre, elle ne peut être fort brillante, & elle ne doit pas être vue long-temps : c'eſt ſans doute par cette raiſon que peu d'Hiſtoriens font mention de ſon retour en 1380. Nos Cométographes modernes marquent une Comète ſur cette année [a]; quelques-uns diſent qu'elle a paru dans le Verſeau [b], ce qui conviendroit fort bien à la Comète d'Halley : mais ils ajoutent qu'elle dura trois mois, ce qui eſt incompatible avec les élémens de cette Comète.

[a] *Kaempf. l. II, c. V.*
[b] *Chron. Citiz.*
[a] *Alſt. Lub. Hével.*
[b] *Rock. Lub. Hével.*

Je ne parle point d'une Étoile qui parut dans l'air, traînant une longue queue embraſée, le 21 Août à une heure de nuit : elle éclairoit les rues & les maiſons ; elle sembloit ſe mouvoir du levant au couchant ; elle étoit ſi grande, qu'elle rempliſſoit d'étonnement tous ceux qui la regardoient. Ce n'étoit-là qu'un météore. *Chron. Sax. II.*

1381. *Comète vers la fête de Saint-Martin :* elle dura quatorze jours. C'eſt probablement la précédente. La durée de quatorze jours qu'on lui attribue ici, eſt plus analogue à l'orbite de la Comète d'Halley. *Fabric. memor.*

1382. * Pluſieurs Comètes.

Il a paru au moins une Comète en cette année ; il eſt même fait mention de pluſieurs dans mes recueils.

1.° On en vit une le jour des Rameaux (30 Mars) : ſon apparition eſt confirmée par les annales Chinoiſes ; on y lit qu'une Comète fut obſervée à la ſeconde Lune. *Chron. Bothon. Gaubil.*

2.° Il n'eſt pas poſſible de révoquer en doute celle qui parut au mois d'Août, le ſamedi 20 (ou plutôt 19) de ce mois. Louis, roi de Hongrie & de Pologne, mourut le 11 Septembre, & ſa mort fut précédée de l'apparition d'une Comète. « Elle parut, dit un Auteur, dans la partie du ciel où le Soleil a coutume de ſe coucher au mois de Juin, *Annal. Augſt. col. 1522. Bonfin. Dec. II, l. X. Ranzan.*

» vers la vingt-deuxième heure du jour (& par conséquent » deux heures avant le coucher du Soleil). Je la vis, ainsi » que beaucoup d'autres citoyens de Vicence; elle me paroissoit » ressembler à une lance : ses rayons s'élevoient en haut : sa couleur étoit blanchâtre. » Struyck ajoute, peut-être d'après la chronique de Mansfeld, qu'elle parut durant quinze jours; & par la vingt-deuxième heure du jour, il entend celle qui précède de deux heures le lever du Soleil (comme si les Italiens commençoient le jour au lever & non pas au coucher du Soleil). Enfin Struyck croit que cette Comète est un retour de celle d'Halley, sans cependant le décider positivement.

Annal. Vicent.

Struyck, 1740, p. 242.

3.° *Au temps de la mort de Louis, roi de Hongrie, une Comète erroit dans le ciel, au mois d'Octobre.* Il y a manifestement ici une erreur de mois.

Annal. Forol.

4.° *Comète durant quatorze jours, vers la fête de Saint-Martin.* C'est manifestement celle de 1380.

Eckst. Rock. Lubien.

5.° En Décembre, une Comète parut à l'occident durant plus de quinze jours.

Walsing. Hist.

En 1383 on ouvrit le tombeau de Saint Dominique, & tant qu'il demeura ouvert, une Étoile grande, grosse & très-éclatante, de laquelle on voyoit sortir trois queues, resta perpétuellement immobile sur l'Église de ce Saint. Je ne regarde pas ce phénomène comme une Comète.

Griffon. Histor. Bonon.

1385.

En la dix-huitième année *Houng-vou*, neuvième Lune, jour *Vou-yn* (23 Octobre), on vit une nouvelle Étoile dans le palais *Tay-ouey* (partie du ciel où sont les parties les plus boréales du Lion & de la Vierge, les plus australes de la grande Ourse, &c.) Au jour *Y-yéou* (30 Octobre), au matin, une Comète traversa la constellation *Y* (χ de l'Hydre, la Coupe). A la dixième Lune, une Comète traversa l'espace au sud de la constellation *Tchang* (φ, μ, λ, υ, $\varkappa$ de l'Hydre). Cette Étoile & ces deux Comètes, indiquées par le P. Gaubil comme trois Astres différens,

Gaubil.

peuvent n'être, & ne sont probablement qu'une seule & même Comète, dont le mouvement étoit du nord-est au sud-ouest.

1386. On vit le 27 Septembre une Comète terrible par sa forme, & par la variété de ses couleurs, rouge, noire, verte, livide: elle donna lieu à beaucoup de discours[a]. Un Historien rapporte ce phénomène à l'an 1385[b].

1390. *Comète*[c].

[a] *Sveyro. lib. XIII.*

[b] *Annal. Flandr. l. XIV.*

[c] *Alst. Lub. Web.*

1391. *

Au mois de Mai, on vit une Comète obscure & petite, près des Étoiles de la grande Ourse: elle erroit dans le ciel avec une chevelure qui n'étoit pas fort lumineuse. On l'observa aussi en Chine, à la quatrième Lune ou au mois de Mai; elle ne se couchoit point[a]. Plusieurs[b] rapportent à cette année l'apparition d'une Comète qu'on appela *la broche*, parce que sa chevelure & ses rayons étoient élevés directement vers le plus haut du ciel, & que sa tête pendoit en quelque sorte du côté de l'horizon: elle alloit de l'occident au nord; on ne la voyoit pas le matin, mais le soir: elle parut entre 1384 & 1404.

Annal. Forol.

[a] *Gaubil.*

[b] *Struyck, 1740. Lyc. Ricc. Lub.*

Rokew.

1394. *Comète en forme de broche.* *Keck. Alst. Lub.*

1398. On trouve dans un ancien Historien, qu'il parut une Comète en 1398; c'est une faute d'impression, il faut lire 1298: l'Auteur ne vivoit plus en 1398. *Anon. Brev. cap. XX.*

En cette même année 1398, à la neuvième Lune, ou vers le mois d'Octobre, une Étoile cessa d'être en rendant un grand bruit. C'étoit apparemment quelque météore. *Complet.*

1399. *

Au mois de Novembre, on vit en France une Étoile d'un éclat extraordinaire; sa queue étoit tournée vers l'ouest: elle ne parut que pendant une semaine[a]. On vit près d'Eisenach en Thuringe, trois grandes queues de Comètes[b]. Struyck croit que ce pouvoit être la queue d'une même Comète,

[a] *Mezer. abbr. Gaguin. l. IX, p. 189.*

[b] *Anon. Erphersf. Lub.*

vue en différens jours avec des différences marquées de grandeur, de figure, de direction ou d'éclat : Hévélius pense au contraire que c'étoit des queues de parhélies.

1400, 1401, 1402, 1403. On fait paroître des Comètes en ces quatre années consécutives. De-là, quelques Écrivains auront conclu que les quatre premières années du xv.[e] siècle avoient été marquées par des apparitions de Comètes. Mais comme, à proprement parler, l'an 1400 n'appartient point au siècle qui commence, mais à celui qui finit, cela aura donné occasion à un Historien de rapporter ces apparitions de Comètes aux années 1401, 1402, 1403, 1404. Cet Auteur est d'ailleurs le seul qui fasse mention d'une Comète sur l'an 1404.

Theobald.

1400. Comète terrible avec une longue queue[a] : elle parut durant le Carême ou vers le commencement du Carême ; sa queue étoit tournée vers l'occident ; on la vit pendant quarante jours[b]. Son mouvement étoit d'orient en occident[c] ; on la vit à l'occident[d]. Le temps de l'apparition, la direction de la queue, le lieu, la durée, la grosseur de la Comète, sont autant de circonstances qui paroissent désigner la première Comète de 1402.

1401. On vit une Comète[e] du côté de l'occident[f] & du côté du nord[g] : elle étoit très-grande[h] & ressembloit à la queue d'un paon[i]. Elle parut vers la fin de Février ou durant le Carême[k], après le coucher du Soleil[l] : elle dura long temps ou plus d'un mois[m]. Il est encore difficile de méconnoître ici la Comète suivante, anticipée d'un an, d'autant plus que quelques-uns des Auteurs qui font mention de l'apparition d'une Comète en 1401, y joignent la mort du duc de Milan[n], qui n'est mort qu'en 1402. Au temps de l'apparition de la Comète suivante, ou durant le Carême de l'an 1402, les François ne comptoient encore que 1401, puisqu'ils ne commençoient l'année qu'à Pâques ; cette différence de compte aura pu induire quelques Écrivains en erreur, & ceux-ci auront été suivis par d'autres.

[a] *Camerar. p. 96. Garc. Gemein. t. II, lib. XIII, fol. 423.*
[b] *Lyc. Schuler. Hévél. Lavat. Dlugoss. l. X.*
[c] *Rock. Eckst. Ricc. Lub.*
[d] *Onsorg.*
[e] *Anon. compil. Chron. Bothon. Chron. S. Ægid. &c.*
[f] *Stadtweg.*
[g] *Andr. Ratisb. Staindel.*
[h] *Chron. Salisburia. Stadtweg.*
[i] *Crusius, P. III, l. VI. Luk. Rock. &c.*
[k] *Iidem. Fabric. Misn. l. II. Andr. Ratisb. Staindel. Hévél. Krantz. Wand.*
[l] *Andr. Ratisb.*
[m] *Faltram, Andr. Ratisb. Krantz. Wand. Staindel.*
[n] *Paltram. &c.*

1402. * Première Comète.

Cette Comète étoit fort grande & très-éclatante[a]: personne ne se souvenoit d'avoir vu un tel prodige[b]. Les uns lui donnent la figure d'une broche[c], les autres celle d'une épée[d]. Elle commença à paroître plusieurs jours avant le Carême[e]: un Écrivain date sa première apparition du premier jour de Carême[f], 8 Février. Elle étoit apparemment alors fort petite, ou le ciel ne permettoit pas de l'observer, puisque tous les autres Historiens rapportent cette première apparition de la Comète au 11[g], au 15[h], au 23[i], au 28 Février[k], ou en général à la fin de Février[l], ou même au commencement de Mars[m].

Le 11 Février, la queue ou la chevelure de la Comète paroissoit s'élever en haut; on la voyoit tous les jours au soir, entre le midi & l'occident: elle se couchoit à l'occident[n]. Un Écrivain dit qu'on la vit le 15 Février, & qu'elle paroissoit toute la nuit[o]. Il n'est pas possible de concilier cette circonstance avec celles qui suivent. Si les anciens Historiens se sont permis souvent de confondre sous une seule date, tous les phénomènes successifs de l'apparition d'une même Comète, ils ont, je pense, principalement usé ou plutôt abusé de cette permission par rapport à la première Comète de 1402. J'accorde qu'il y a eu un temps où cette Comète paroissoit toute la nuit; mais ce ne pouvoit être au mois de Février. Le 23 Février, vers la première heure de la nuit, la Comète étoit du côté du midi[p]. Cela est très-possible; mais ce qu'on ajoute, que ses rayons étoient dirigés en haut, ne peut convenir au 23 Février; la queue n'auroit pas été, à beaucoup près, opposée au Soleil. Le 28 Février, à vingt-quatre heures (c'est-à-dire vers le coucher du Soleil), la Comète parut entre le midi & l'occident. Vers la fin de Février & le commencement de Mars, on la voyoit à l'occident: elle se couchoit vers la troisième heure de la nuit. Tout cela se suit; mais on ajoute que la queue de la Comète étoit vers l'occident, & sa base

[a] *Pogg. l. IV.*
[b] *Ebendorf. col. 826.*
[c] *Ricc.*
[d] *Histor. Croyl. contin.*
[e] *Anon. Erphesf.*
[f] *Cavit.*
[g] *Ricob. compil. app. Annal. Mediol. c. 164.*
[h] *Hist. Bonon.*
[i] *Annal. Est.*
[k] *Ghirard. P. II, l. XXVIII.*
[l] *Rositz. Rub. l. VII. Annal. Forol. Anon. Bav.*
[m] *Ebendorf. Ammir. P. I, l. XVI. Pogg. l. IV. Sozom. Pistor. Walsingh.*
[n] *Ricob. compil. app. Annal. Mediol.*
[o] *Hist. Bonon.*
[p] *Annal. Est.*

Ghirard. P. II, l. XXVIII.

Rositz.

(ou sa tête) vers l'orient, ce qui est absolument impossible. D'autres disent que précisément dans le même temps, c'est-à-dire à la fin de Février ou au commencement de Mars, la Comète étoit du côté de l'orient, & qu'elle précédoit le Soleil. Mais l'un de ces Écrivains, en ajoutant qu'elle étoit dans le Bélier, & qu'elle ne paroissoit que durant deux heures & demie, donne une preuve évidente qu'il confond tout, & nous dispense de nous arrêter à son témoignage. La Comète au commencement de Mars étoit réellement dans le Bélier[a]: elle paroissoit le soir dès vingt-deux heures, ou deux heures & demie avant le coucher du Soleil, & elle duroit jusqu'à trois heures de nuit [b]. Il y eut même un temps où elle ne disparoissoit que cinq heures après le coucher du Soleil[c]. Ce fut sans doute lorsqu'elle suivoit de près le Soleil, que sa queue parut dirigée vers le haut du ciel. Sa latitude étoit alors boréale, puisqu'on l'observa aussi entre l'ouest & le nord, avec une queue dirigée au nord-est: elle croissoit de jour en jour en grandeur & en éclat, en s'approchant du Soleil. Le dimanche des Rameaux, 19 Mars, & les deux jours suivans, son accroissement fut prodigieux: le dimanche, sa queue fut longue de vingt-cinq brasses; le lundi, de cinquante & même de cent; de plus de deux cents le mardi. On cessa alors de la voir de nuit; mais durant les huit jours suivans, on la voyoit de jour près du Soleil, qu'elle précédoit: sa queue n'étoit plus que d'une ou deux brasses; son éclat étoit tel que la lumière du Soleil n'empêchoit pas de la voir en plein midi. On ne nous dit pas pourquoi on cessa de la voir de nuit. Je pense que les nuages seuls y mirent obstacle en Italie; car dans ce même temps, c'est-à-dire dans celui de la conjonction inférieure de la Comète avec le Soleil, on observa en Allemagne qu'elle suivoit le Soleil après le coucher de cet astre, & qu'elle le précédoit le matin avant son lever. Ce ne fut que dans cette circonstance que l'on put voir sa queue tournée vers l'occident. Je pense que ce fut peu après sa conjonction qu'on commença à la voir toute la nuit. Elle continua de se montrer jusque

Annal. Forol. Rub. l. VII.

Annal. Forol.

[a] *Sozom. Pistor. Antonin. P. III, tit. XXII, c. III, art. 42.*

[b] *Sanut.*

[c] *Pogg. l. IV. Faber.*

Walsingh.

Rub. l. VII, Annal. Mediol. Ghirard. Sozom. Pistor.

Ricob. compil. Annal. Mediol. Ghirard. Annal. Placent. Annal. Est.

Ebendorf.

Niem. Schism.

jusque vers le milieu du mois d'Avril[a]. On l'observa au Japon, au printemps de la vingtième année du règne de Gokomatz[b].

Struyck croit que cette Comète pourroit bien être la même que la seconde de 1702. Pour moi, je ne fais aucun doute que ce ne soit un retour de celle de 1661.

[a] *Annal. Flandr. l. XIV. Chron. Mellic. Pontan. l. VIII.*

[b] *Kaempf. l. II, c. V.*

Jean-Galéas Visconti, duc de Milan, mourut en cette année le 3 Septembre : sa mort fut annoncée par l'apparition de la Comète précédente, selon plusieurs Historiens[a]. Tous les Occidentaux qui ont parlé de la Comète suivante, l'ont regardée comme signe, ou même comme cause de la mort de ce Prince. Ainsi, lorsque quelques Écrivains[b] disent simplement que la mort de Jean-Galéas fut précédée de l'apparition d'une Comète, il n'est pas possible de décider de quelle Comète ils ont prétendu nous parler.

[a] *Annal. Forol. Sozom. Pistor. Antonin. Pogg. &c.*

[b] *Hist. Pad. Simonett. l. VI, c. XXIV.*

Sponde fait dire à Walsingham, que la première Comète de 1402 fut vue dès le mois de Janvier : dans mon édition, Walsingham ne nomme que le mois de Mars.

1402. * Deuxième Comète.

« Le printemps étant sur sa fin, & le Soleil parcourant le signe des Gemeaux, on vit (à Constantinople) un signe « dans la partie occidentale du ciel : c'étoit une Comète claire « & brillante, qui portoit sa chevelure éclatante, élevée en « l'air, semblable à un brasier enflammé. Imitant la forme d'une « pique, longue de quatre coudées & plus, elle lançoit ses « rayons d'occident en orient. Après le coucher du Soleil, « son éclat se répandoit sur toutes les parties de la Terre : elle « ne permettoit ni aux autres Étoiles de déployer leur lumière, « ni à la nuit d'obscurcir l'air, parce que sa lumière étoit supé- « rieure à l'éclat des autres Astres, & qu'elle s'étendoit jusqu'au « plus haut du ciel, durant tout le temps qu'elle étoit sur « l'horizon. Ce prodige fut vu dans les Indes, en Chaldée, « en Phrygie, en Perse, dans l'Asie mineure, en Thrace, « dans le pays des Huns, en Dalmatie, en Italie, en Espagne, « en Allemagne, dans tous les pays qui bornent l'océan. Cet «

» étonnant phénomène dura jufqu'à l'équinoxe d'automne, & » ne difparut que lorfque le Soleil entra dans le figne de la Balance : on l'appela *Lampadias.* » Cette Comète eft datée de l'année de la défaite de Bajazet par Tamerlan, & par conféquent de l'an 1402. Il paroît par la defcription qu'en fait Ducas, qu'elle égala au moins la précédente en éclat, en grandeur & fur-tout en durée : cependant peu d'Occidentaux en ont fait mention ; les nuages apparemment ne permirent pas de l'obferver auffi affiduement qu'on avoit obfervé la précédente. On la remarqua principalement en Italie, & les circonftances que les Italiens nous ont apprifes de fon apparition, s'accordent avec toutes les parties de la defcription de Ducas. « La Comète commença à fe montrer » au mois de Juin ; on la voyoit de jour & de nuit : elle » traînoit après elle une très-longue queue. On tint pour certain qu'elle préfageoit la mort de Jean-Galéas Vifconti *(g)* ». Selon un Hiftorien, que je crois contemporain, « avant la » dernière maladie de Jean-Galéas, on vit briller dans le » ciel une Comète durant trois mois entiers ; elle fe montroit » vers le coucher du Soleil : elle continua à paroître durant » la maladie de Galéas, & ceffa de fe montrer après la mort de ce Prince. » On la voyoit de jour, avant le coucher du Soleil ; elle continuoit de paroître le foir, après le coucher de cet Aftre. On l'obferva plufieurs mois avant la mort du Duc ; elle ceffa de paroître, lorfque ce prince eut ceffé de vivre. Un Hiftorien fait mention des deux Comètes de cette année. « On vit, dit-il, une Comète, dont le mouvement » étoit d'occident en orient. On obferva de plus dans le ciel » une Étoile, qui précédoit le Soleil durant le jour & la Lune » durant la nuit. (Cela n'eft, ni ne peut être exact. La deuxième Comète a pu précéder le Soleil durant le jour & la Lune » durant la nuit, mais en des jours différens). Cette Étoile

Duc. p. 34. — *Chron. Boff.* — *Cand. Decembr.* — *Annal. Gen.* — *Ser. Camb.*

(g) Boffius dit que Galéas mourut le 3 Mai : c'eft manifeftement une erreur de Copifte. L'apparition de la Comète en Juin, ne pouvoit être le préfage d'une mort arrivée en Mai : d'ailleurs Boffius, Milanois, ne pouvoit ignorer que Galéas étoit mort le 3 Septembre.

parut durant plusieurs jours & plusieurs nuits. On dit que « Galéas l'ayant vue désespéra de sa vie : *Car*, dit-il, *notre* « *père, au lit de la mort, nous a révélé que selon le témoi-* « *gnage de tous les Astrologues, au temps de notre mort,* « *une semblable Étoile devoit paroître durant huit jours.* Ce « Prince ne se trompa point ; surpris d'une maladie inopinée « (occasionnée peut-être par sa frayeur chimérique), il mourut « peu de jours après. » Cet Écrivain n'est pas le seul qui semble resserrer la durée de l'apparition de la Comète dans des bornes aussi étroites. Selon Bzovius & Paul Jove, elle ne parut que quelques jours avant la mort de Jean-Galéas. L'Auteur des annales de Gènes paroît favoriser cette opinion. Un Historien, qui écrivoit peu après le milieu de ce même siècle, donne même à entendre que la Comète ne parut que lorsque Jean-Galéas étoit déjà atteint de la maladie dont il mourut. « En ce temps, dit-il, on vit une grande Comète. Galéas en fut averti, ses amis l'aidèrent à sortir de son lit, il « vit la Comète & s'écria : *Je rends grâces à mon Dieu, de ce* « *qu'il a voulu que ma mort fût annoncée aux hommes par ce* « *signe céleste.* Sa maladie empirant, il mourut peu après à « Marignan le 3 Septembre. » Ne pourroit-on pas conclure au moins de ces témoignages, que la Comète n'atteignit son plus grand éclat que vers la fin du mois d'Août ? Le 4 Septembre elle parut encore le soir ; les jours suivans on ne la vit plus qu'au matin. Quelques Auteurs paroissent avoir confondu les deux Comètes de cette année en une seule : après avoir décrit celle qui parut en Février & Mars, ils disent qu'après la mort du duc de Milan, la Comète disparut. Il n'est pas possible de croire qu'une même Comète ait pu paroître depuis le commencement de Février jusque vers le milieu de Septembre, avec toutes les circonstances que les Historiens attribuent aux deux Comètes de cette année.

Chron. Tarvis.

Bzov. t. XV.
Jov. l. X.

Bonincontr.

Histor. Bonon.

Annal. Mediol. c. CLXIV.
Histor. Bonon.

1403. Outre les témoignages généraux que j'ai cités sur l'an 1400, je trouve dans un Auteur, que Muratori juge contemporain, qu'en 1403 il parut une Étoile plus éclatante

Hist. Bonon. que la Lune, depuis le 10 Janvier jusqu'au 17 Février. Seroit-ce la planète de Vénus, laquelle étoit en effet alors dans son plus grand éclat? D'autres Auteurs font mention d'une Comète, qui auroit paru vers la fin de Mars ou vers le commencement d'Avril[a]; on la voyoit du côté de l'orient[b]: un Écrivain dit qu'elle paroissoit le soir[c].

[a] *Camer. Com. Fabric. memor. Rock. Eckstorm. Cas. Lub.*
[b] *Aret. Eber. Lub.*
[c] *Dlugoss. l. X.*

1406.

En la douzième année du pontificat d'Othon, évêque de Brême, on vit une grande Comète à l'occident[d]: elle parut durant plusieurs nuits avec une queue embrasée[e]. Comme Othon est mort le 30 Juin de cette même année, il semble que l'apparition de la Comète doit être rapportée à l'un des six premiers mois.

[d] *Chron. Brem.*
[e] *Gerlrand. lib. XXXII, cap. VI.*

Pontan. l. VIII, Lub. Ricc. Hév. 1407. Comète au commencement de l'année? Seroit-ce la précédente?

1408. *

Phil. Lign. Rolew. Nauf. c. XI. Fabric. memor. Chron. Verd. Comète fort singulière. « Le 16 Octobre, dit un Auteur, » peu après le coucher du Soleil, nous nous mimes en chemin » pour aller souper chez le Fr. Antoine de la Bulle. Une très- » belle Étoile s'offrit aussitôt à notre vue, ainsi qu'à celle de » la plupart de ceux qui étoient alors dans la rue de Saint- » Pierre. Cette Étoile paroissoit venir du lieu nommé *Torrione,* » & se mouvoir vers le château Saint-Ange: elle étoit accom- pagnée de deux autres Étoiles rayonnantes & très-éclatantes ». *Diar. Rom.* Ce phénomène étoit différent sans doute de la Comète que les autres Historiens témoignent avoir été observée cette année.

Cavit. 1410. * Comète le 10 Mars.

Chron. Belg. 1411. En l'année qui suivit la mort de l'empereur Rupert, on vit une Comète dans le ciel. Rupert ou Robert est mort le 18 Mai 1410.

Keck. Lub. 1414. *Comète.*

Keck. 1416. *Deux Comètes en Juin.* Lubienietzki convient lui-même qu'il faut lire 1456.

1426. Le 9 Juin, on vit une Comète au-dessus de l'Église des Frères-mineurs ; elle étendoit ses rayons vers la grande place de la ville (de Liége) : elle dura une semaine. *Chron. Belg.*

1429 ou 1430.

Gosunna-so monta sur le trône du Japon en 1429 : en la première année de son règne (1430 plutôt que 1429), au cinquième jour du huitième mois (vers le 24 Août 1530), on vit une grande & terrible Comète. Le P. Gaubil fait mention d'une grande Étoile, qui fut observée la même année en Chine à la dixième Lune (commençant le 17 Octobre), & qui dura huit jours. *Kaempf. l. II, c. V.*

1431.

Le P. Gaubil fait encore mention d'une Comète observée cette année à la Chine durant la quatrième Lune (commençant vers le 11 Mai), dans la constellation *Tsing* (pieds des Gemeaux).

1432. *

Vers le 2 Février, on vit une petite Comète; elle dirigeoit sa queue de l'orient au nord: elle disparut au bout de huit jours. *Michov. l. IV, c. XLVIII, Dlugoss. l. XI. Annal. Turc.*

1433. *

On vit, sur-tout en Pologne, une Comète remarquable & brillante : elle paroissoit depuis le soir jusqu'à l'aurore ; son rayon étoit tourné vers l'occident : elle dura pendant plus d'un mois [a], ou plutôt près de trois mois [b]. Il paroît qu'elle fut vue en automne, puisque le roi de Pologne Casimir IV, étoit déjà arrivé dans la ville où l'ouverture de la diète devoit se faire le 11 Novembre [c]. Quelques-uns datent sa première apparition du 12 Octobre [d]. En ce même mois elle passoit au méridien vers la troisième heure de la nuit [e]. Fabricius dit qu'on la vit au mois de Septembre, après une grande éclipse de Soleil observée au mois de Juin [f] (le 17 Juin).

[a] Cromer. l. XX.
[b] Michov. l. IV, c. XLVIII. Dlugoss. l. XI. Func. Frystch.
[c] Cromer. l. XX.
[d] Annal. Forol. Chron. Forol.
[e] Hist. Bonon.
[f] Fabr. Misn. lib. II.

Ailleurs il fait paroître la Comète le 2 Février 1433, & lui donne trois mois de durée. Enfin dans un troisième Ouvrage, il diffère & l'éclipse de Soleil & la Comète jusqu'en 1434, & nomme Octobre pour le mois de l'apparition de la Comète. La Comète de 1433 fut aussi observée à la Chine, à la huitième Lune intercalaire (commençant vers le 14 Septembre), près de la Couronne boréale, des Étoiles δ, μ, ν du Bouvier, & des Étoiles φ, χ, ψ d'Hercule.

Fabr. memorab. l. II.

Idem. Origin. l. VII.

Gaubil.

1434. Comète vers le commencement de l'année, à ce qu'il paroît. Il est des Écrivains qui joignent à l'apparition d'une Comète en 1434, une éclipse de Soleil qu'ils datent du mois de Juin de la même année. L'éclipse appartient certainement au 17 Juin 1433 ; il est à présumer que la Comète appartient à la même année.

Cavit. Comiers.

Eckst. Lub.

1436.

Jaques I.er roi d'Écosse, fut assassiné le 20 Février 1437: on avoit vu une Comète durant l'automne qui précéda la mort de ce Prince.

Boeth. l. XVII. Bzov. t. XVI.

1439. *

On vit en Pologne une Comète entre l'occident & le midi; sa queue étoit tournée vers le midi: elle dura environ un mois [a]. Plusieurs Écrivains en font mention [b]. Elle fut observée au Japon, au troisième mois de la onzième année du règne de Gosunna-so [c], ce qui reviendroit à l'an 1440, plutôt qu'à 1439.

[a] *Dlugoss. l. XII. Fabric. memor. lib. II. Funcc.*

[b] *Cavit. Camerar. Com. p. 102. Garc. Lyc. Chron. Nuremb. fol. 242. Frysch. &c.*

[c] *Kaempf. l. II. c. V.*

1444.

En Juillet 1444, les planètes supérieures, Saturne & Jupiter, furent en conjonction dans 12 degrés de l'Écrevisse: au mois d'Août de l'année suivante, Saturne & Mars furent pareillement en conjonction dans 27 degrés du même signe. Cette grande conjonction fut accompagnée de l'apparition d'une Comète, qui se montra vers le solstice d'été. Ceci ne suffit pas pour décider l'année de l'apparition; mais presque tous les Historiens s'accordent pour l'an 1444, jour

Lepvit.

de la fête de Saint-Guy[a], 15 Juin, ou vers le solstice d'été[b], ce qui est la même chose. Quelques-uns disent qu'elle parut dans le Lion[c]. Deux Écrivains en diffèrent l'apparition jusqu'à l'année suivante[d]; mais Mizaud, l'un d'entr'eux, la donne pour avant-coureur de la mort de Ladislas, roi de Hongrie: or, Ladislas est mort à la fin de 1444. Le même Mizaud dit que cette Comète parut dans l'opposition du signe de la Balance; donc dans le Bélier. *Miz. ibid.*

1445. *Comète.* C'est une répétition de la précédente. *Eckst. Lub.*

[a] *Fabr. mer. or.*
[b] *Lyc. Schuler. Alst. Ricc. Lub. Hév. Frystch.*
[c] *Rock. Eckst. Lubien.*
[d] *Miz. l. II, c. x. Garc.*

1450.

Au jour *Gin-ou* de la première Lune, première année *Kin-tay* (19 Janvier 1450), Comète dans le *Tien-che* (dont la tête d'Hercule occupe le centre) : elle traversa Hercule. Quelques Européens font aussi mention d'une Comète sur cette année; mais comme ils s'étayent de l'autorité de Phranza, il est manifeste que la Comète dont ils parlent est celle de 1454. *Gaubil. Lub. Ricci. Hévél.*

1452. *

Le P. Gaubil fait encore mention d'une Comète qui parut en la troisième année *Kin-tay*, à la troisième Lune (commençant vers le 20 Mars 1452), dans la constellation *Pi* (les Hyades). Selon deux écrivains Européens, vers le temps du couronnement de l'empereur Frédéric III (couronné à Rome en 1452), une Comète, paroissant au solstice d'été, effraya les esprits; elle parut pendant tout le mois de Juin. Ces caractères sont bien analogues à ceux de la Comète de 1456, de laquelle aucun de ces deux Écrivains ne fait d'ailleurs mention. D'ailleurs Aventin, l'un des deux, ne s'astreint à aucun ordre chronologique suivi : au même endroit où il parle de l'apparition de la Comète, il entasse en très-peu de lignes un grand nombre de faits, dont plusieurs appartiennent certainement aux années 1457 & 1458. Je crois donc, mais sur la seule autorité des annales Chinoises, qu'il a paru une Comète en 1452. *Aventin. l. VII. Cavit.*

La même année troisième *Kin-tay*, onzième Lune, jour *Kouey-ouey* (4 Janvier 1453), on vit à la Chine une nouvelle Étoile, dans la constellation *Yu-kouey* (θ, η, γ, δ de l'Écrevisse).

Gaubil.

1454.

« Vers ce temps (en 1454, autant que je puis en juger), » les Envoyés des Prussiens arrivèrent (en Pologne) le Mer- » credi avant la fête de la Chaire de Saint-Pierre : car l'année » précédente, une dissension s'étant élevée entre les Prussiens » & les Chevaliers de l'ordre Teutonique, ceux-ci avoient » été expulsés de toutes les villes & de tous les châteaux » fortifiés. Sur ces entrefaites, on vit (ou bien *on avoit vu*; » le texte comporte les deux sens), on vit, dis-je, des pro- » diges dans le ciel & des Comètes : *Super hoc prodigia in cælestibus, & apparitiones Cometarum visæ*[a]. » Des Cométographes modernes[b] marquent sur cette année l'apparition de deux Comètes; mais Hévélius lui-même remarque judicieusement que ces Comètes appartiennent à l'an 1456. Une autorité qui ne permet pas de douter de l'apparition d'une Comète en 1454, est celle de George Phranza, Protovestiaire ou Maître de la garde-robe des empereurs de Constantinople. Mais il faut corriger dans Phranza une faute d'impression si manifeste, que je m'étonne qu'elle ait échappé à nos Cométographes[a]. Après avoir parlé de la prise de Constantinople par Mahomet II[b], arrivée bien certainement le 19 Mai 1453, Phranza dit au *chapitre XX*, qu'il fut du nombre des prisonniers, & qu'il fut vendu le 1.er Septembre 6962, 1453 de l'ère Chrétienne. L'an des Grecs 6962 commençoit en effet le 1.er Septembre 1453. Phranza ajoute peu après : « Durant l'été de l'an 6962, 1450 de » Jésus-Christ (il est clair qu'il faut lire ici 1454 & non 1450; l'ordre de la narration le demande, & d'ailleurs l'été de l'an 6962 des Grecs, concourt certainement avec l'été de » l'an 1454 de notre ère); durant l'été donc de 1454, une » Comète commença à paroître tous les soirs après le coucher du Soleil;

[a] Michov. l. IV, c. LX.
[b] Eckst. Lub.

[a] Ricci. Lub. Hév.
[b] Phranz. l. III.

du Soleil; elle avoit la figure d'une longue épée. La Lune « ayant atteint son plein, la Comète passa devant son disque « & l'éclipsa, conformément aux loix qui occasionnent les « éclipses des corps célestes. Quelques-uns faisant attention à « la forme d'épée qu'on remarquoit dans cette Comète, la « voyant d'ailleurs s'avancer d'occident en orient, approcher « de la Lune & la dépouiller de sa lumière, conclurent que « les Princes Chrétiens, formant ensemble une puissante ligue, « viendroient de l'occident, attaqueroient le trône Ottoman « & le renverseroient. Ce prodige ne causa pas même de « petites frayeurs dans l'esprit des Turcs. » Ce récit est tellement circonstancié, toutes les parties en sont tellement liées entr'elles, que je ne vois pas comment on pourroit en affoiblir l'autorité. On pourroit seulement demander comment un tel phénomène a pu échapper aux peuples de l'occident; aucun de leurs Historiens, si vous en exceptez peut-être Michow, n'en fait mention. Mais un ciel couvert a pu nuire aux observations. D'ailleurs, si la Comète étoit alors plus près de nous que la Lune, ce que nous discuterons autre part, sa parallaxe étoit plus grande que celle de la Lune, & par cela seul l'éclipse a pu avoir lieu à Constantinople, & non en Allemagne, en France, en Italie. Si l'éclipse ou la conjonction est arrivée à Constantinople vers neuf heures du soir, la Lune n'étoit point encore levée sur notre horizon. La pleine Lune, vers le solstice d'été, est peu élevée; la Comète rabaissée peut-être encore par sa parallaxe à la Lune, étoit moins haute; l'éclat de la Lune d'une part, de l'autre les vapeurs de l'horizon, ont pu dérober aux Occidentaux la vue de la Comète. Enfin il suit assez naturellement du récit de Phranza, que le vrai mouvement de la Comète étoit rétrograde : donc lorsque la Terre par un mouvement précipité étoit emportée vers l'orient, la Comète avançoit vers l'occident avec une égale promptitude: ces deux Planètes ont bientôt laissé entr'elles un grand espace; la Comète, par sa grande distance, étoit déjà devenue presque invisible à la vue simple, lorsque la Lune

ayant atteint sa dernière quadrature, a cessé de l'offusquer par des rayons trop éclatans.

1456. Cavitelli marque sur cette année l'apparition de deux Comètes terribles & de couleur noirâtre. Il fait paroître l'une en Janvier au vingtième degré des Poissons, & l'autre le 5 Décembre. On trouve ailleurs, qu'en Décembre & Janvier l'on vit quatre Étoiles admirables, qui s'avançoient avec force d'orient en occident; elles étoient disposées en forme de croix. Enfin, il est des Auteurs qui divisent la Comète suivante en deux, dont l'une auroit précédé le Soleil levant, l'autre auroit suivi le Soleil couchant. Voici le raisonnement de George de Trébisonde à ce sujet : « Lorsque » j'écrivois ceci, dit-il, une Étoile chevelue parut à Rome, » & elle paroît encore. On la vit d'abord le 1.er Juin, à ce » qu'on dit, entre cinq & six heures de nuit, dans l'angle » oriental. Durant près de quinze jours, elle sembla se mouvoir » vers l'orient, par un mouvement diurne, qui étoit d'environ » 4 degrés par jour. Le 16 Juin, on la vit après le coucher » du Soleil; elle avoit été, dit-on, deux jours sans paroître. » Puisque le 1.er Juin la Comète se levoit trois heures & demie » avant le Soleil, elle étoit nécessairement vers 3 degrés du » Bélier: ayant 4 degrés de mouvement par jour, elle aura » paru le 14 Juin vers la fin du Taureau. Comme le 16 Juin » le Soleil étoit en 5 degrés de l'Écrevisse, pour qu'on ait » pu voir la Comète ce même jour au soir après le coucher » du Soleil, elle a dû être nécessairement au commencement » du Lion: elle aura donc parcouru plus de 60 degrés en deux » jours. Ceux qui ont vu la Comète le 14 Juin, témoignent » qu'elle étoit beaucoup plus petite que celle qui a reparu » deux jours après. Mais si cette Comète diminuoit de jour » en jour avant que de disparoître le 14 Juin, comment son » mouvement s'est-il accéléré de manière qu'au lieu de 4 degrés » qu'elle avoit parcourus par jour jusqu'alors, elle en ait par- » couru trente en chacun des deux jours qui ont suivi sa » disparition? Le mouvement de la Comète qui paroît main- » tenant, se rallentit d'autant plus que la grosseur du corps

Cavit. Leovit.

Annal. Placent.

Georg. Trap. Lyc. &c.

de la Comète diminue. » Je ne m'arrêterai point à réfuter ce raisonnement ; il porte tout entier sur une supposition fausse, à savoir que la Comète ne s'écartoit pas de l'écliptique. Si la Comète avoit plusieurs degrés de latitude boréale, comme nous verrons bientôt que cela étoit, elle pouvoit se lever le 1.er Juin trois heures & demie avant le Soleil, quoique beaucoup plus avancée que le troisième degré du Bélier ; elle pouvoit paroître le 16 Juin au soir après le coucher du Soleil, quoiqu'elle n'eût point encore atteint le commencement du Lion. C'est donc bien gratuitement que George de Trébisonde lui attribue un mouvement de 60 degrés en deux jours, & qu'il en prend occasion de la diviser en deux Comètes différentes.

J'ai exposé tout ce qui peut faire soupçonner une apparition de plusieurs Comètes en 1456 : je passe au détail des circonstances qui caractérisent celle qui fut certainement observée au mois de Juin de la même année.

1456. *

Retour de la Comète d'Halley. Cette Comète ne peut guère se montrer avec un plus grand éclat, que lorsqu'elle passe en son périhélie au mois de Juin : on la découvre alors quelques jours avant son périhélie ; on la voit en son périhélie même, & lorsqu'elle l'a passé, elle continue d'approcher de la Terre, & son éclat en conséquence augmente durant quelques jours. C'est le cas où elle s'est trouvée en 1456. Aussi, quoique deux historiens Polonois nous assurent que la grandeur de cette Comète n'avoit paru que médiocre en Pologne [a], tous les autres s'accordent à nous la représenter comme grande [b], terrible [c], d'une grandeur extraordinaire [d], traînant après elle une queue très-longue [e], couvrant de sa queue deux signes célestes ou 60 degrés [f]. Cette queue n'étoit cependant pas toujours d'une égale longueur [g] : on l'observa de trente palmes ; on l'observa de plus de cent palmes de long ; en quelques circonstances on n'y découvrit aucune apparence de queue [h]. Au commencement de Juin, la tête

[a] *Michov. l. IV, cap. LXVI. Dlugoss. t. II, lib. XIII.*

[b] *Phil. de ligu. Funcc. Zancfl. Doering.*

[c] *Annal. Flandr. l. XVI, p. 366. Gemein. t. II, lib. XIII, fol. 442.*

[d] *Simonett. l. VI, c. XXXII. Faber.*

[e] *Ammir. P. II, lib. XXIII. Annal. Raim. Infessur. Faber.*

[f] *Annal. Hirsaug. Eber. Garc.*

[g] *Histor. Bonon.*

[h] *Annal. Raim.*

étoit ronde & de la grandeur d'un œil de bœuf; il en sortoit une queue épanouie, que l'on auroit pu comparer à une queue de paon. Le 6 du même mois (trois jours avant son passage au périhélie), son corps ou son noyau étoit aussi éclatant qu'une Étoile fixe; c'est un phénomène qu'on a encore remarqué depuis dans cette même Comète, en 1682. La couleur de la queue imitoit celle de l'or; en d'autres temps, & peut-être en d'autres lieux, elle paroissoit pâle & blanchâtre : elle ressembloit quelquefois à une flamme étincelante, & c'est ce qui aura donné lieu d'imaginer qu'elle étoit comme surmontée de plusieurs petites Étoiles.

Hist. Bonon.
Anon. de Com. 1468.
Ammir. P. II, lib. XXIII.
Hist. Bonon.
Zantfl.
Chron. Mellic.

Pour ce qui concerne le mouvement apparent de cette Comète, j'ai recueilli tout ce que les Écrivains contemporains nous en ont appris, & j'ai calculé la route qu'elle a dû tenir en 1456 : les élémens de son orbite ont dû être, à très-peu près, tels que je les propose.

Lieu du nœud ascendant.............	1ˢ 18ᵈ 30′.
Inclinaison de l'orbite...............	17. 56.
Lieu du périhélie....................	10. 1. 0.
Logarithme de la distance périhélie.....	9,767540.
Passage au périhélie en Juin..........	8ʲ 22ʰ 10′.
Sens du mouvement.................	Rétrograde.

Il suit de ces élémens, qu'à la fin de Mai la distance de la Comète à la Terre étoit à peu-près égale à celle de la Terre au Soleil; la Comète ne devoit pas être fort brillante; il n'étoit cependant pas impossible de la voir : aussi, un seul Auteur remarque qu'on commença à la voir dès le 29 de Mai. Les autres Historiens datent sa première apparition du 1.er [a] ou du 2 Juin [b], ou plus généralement du commencement de ce même mois [c].

Ducas, p. 199.
[a] *Annal. Forol.*
[b] *Annal. Raim.*
[c] *Hist. Bonon.*

Vers le 1.er Juin, la Comète se levoit entre cinq & six heures de nuit, ou trois heures & demie avant le Soleil [d], ou vers une heure du matin : c'est une conséquence nécessaire de la théorie que j'ai proposée; suivant elle, la Comète a dû se lever vers quatre heures du matin les premiers jours de Juin.

[d] *Georg. Trap.*

« Le 6 Juin, avant le jour, entre cinq & six heures de nuit, on vit pour la première fois la Comète vers 20 degrés « du Taureau; elle déclinoit de l'écliptique vers le nord d'en- « viron 14 degrés: la longueur de sa queue étoit de 22 degrés. » Selon le calcul, à l'heure susdite, au méridien de Rome, la longitude de la Comète étoit de $1^{s}\ 20^{d}$ & un quart, & sa latitude de 13 degrés & demi au nord.

Anon. de Com. 1468.

« En la nuit qui suivit le 3 Juin, dit un Historien contemporain, cette Comète s'étoit montrée; mais je ne « l'ai vue que la nuit du 6 du même mois (ou la nuit du 6 « au 7, à ce qu'il me semble). Je la trouvai vers 12 (lisez 22) « degrés du Taureau, avec une latitude de 24 (lisez 14) degrés « au nord. Sa tête s'étendoit vers l'Étoile fixe au pied de Persée: « sa queue, contre l'ordre des signes, se portoit vers *Algol* ou « la tête de Méduse; elle avoit en tout 10 degrés de longueur, « comme on s'en est convaincu à l'aide des instrumens. Cette « Comète suivoit le mouvement du premier mobile; on la « vit d'abord le matin, deux heures environ après le milieu « de la nuit; elle parut ensuite le soir après le coucher du « Soleil, ce qui fit juger à quelques-uns que c'étoient deux « Comètes différentes. » La position du pied de Persée dans le ciel, la longueur mesurée de la queue de la Comète, sa direction vers la tête de Méduse, direction qui détermine à peu-près le lieu de la Comète entre la tête de Méduse & le Soleil, enfin son lever vers deux heures du matin, sont autant de circonstances qui nécessitent la correction des deux erreurs de Copiste, qui s'étoient glissées dans le texte d'Ebendorffer. Or le 7 Juin, à deux heures du matin, méridien de Vienne en Autriche, selon les élémens proposés ci-dessus, la Comète étoit en 22 degrés du Taureau, avec 14 degrés de latitude boréale.

Ebendorf. col. 877 & 878.

« Le Dimanche 13 Juin, à environ cinq heures de la nuit, la Comète étoit vers le nord, & sa queue étoit tournée comme « vers l'orient. » L'Auteur qui nous fait part de cette circonstance est contemporain; mais, peu initié probablement dans la connoissance du ciel, il a pu confondre des phénomènes

Rositz.

observés en différens jours : d'ailleurs, il ne nous donne que des *à peu-près*. Le 13 Juin, vers minuit ou une heure du matin, la Comète a pu paroître à peu de distance du nord : mais sa queue ne pouvoit être dirigée vers l'orient ; elle regardoit plutôt le midi.

Georg. Trap. « Le mouvement diurne de la Comète, vers le commencement de Juin, étoit de 4 degrés. » Cela est exactement vrai du 11 Juin. D'ailleurs, depuis le 7 Juin jusqu'au 15 Juin, en huit jours de temps, elle a parcouru environ 32 degrés de longitude ; c'est sur le pied de 4 degrés par jour l'un portant l'autre.

Ebendorf. Hist. Bonon. « Après avoir vu la Comète le matin, on la vit le soir. » On auroit pu la voir le soir dès avant le 15 Juin ; mais les vapeurs de l'horizon, la force du crépuscule, les nuages peut-être en empêchèrent.

Ce qui est certain, c'est que le mercredi d'après la fête de Saint Gui (ou le 16 Juin), on la vit très-bien le soir : en Pologne, elle ne se coucha point & parut toute la nuit[a]. A Bologne, après le coucher du Soleil, elle se montra entre l'occident & le nord ; elle disparut pour peu de temps, & se leva bientôt après du côté du nord[b]. Selon notre théorie, le 16 Juin au soir, la Comète n'étoit éloignée du Soleil que de trois ou quatre degrés à l'ouest ; mais sa latitude boréale étoit de 18 degrés & demi, & sa déclinaison, pareillement boréale, étoit de 42 degrés. Ainsi en Pologne, & par-tout où la hauteur du pôle excédoit 48 degrés, la Comète restoit perpétuellement au-dessus de l'horizon. Mais à Bologne en Italie, où la latitude n'est que de 44 degrés & demi, la Comète se couchoit, mais pour peu de temps ; sa queue sur-tout, après avoir entièrement disparu, ne devoit pas tarder à reparoître.

[a] *Michov. l. IV, cap. LXVI. Dlugoss. t. II, lib. XIII.*

[b] *Hist. Bonon.*

Dlugoss. t. II, lib. XIII. La queue étoit tournée en haut vers le pôle ; mais au lever de l'aurore elle se tournoit vers l'orient. Il faudroit lire, je pense, *vers l'occident.*

Annal. Raim. Le soir, dit un Italien, la Comète paroissoit vers le midi, & le matin vers le nord, sous l'étoile de Diane. Après le

17 Juin, la queue de la Comète a pu être tournée le soir vers le sud, le matin vers le nord. Mais qu'au mois de Juin la Comète même ait été vue en Italie le soir vers le midi, & le matin au septentrion, cela n'est pas possible : il faudroit pour cela qu'elle eût eu un mouvement tout-à-fait singulier, & absolument différent de celui que tous les autres Écrivains lui attribuent. D'ailleurs je ne connois pas l'étoile de Diane.

La Comète parut à l'orient dans le quinzième degré de l'Écrevisse. Le jour n'est pas déterminé ; mais au moins il faut que, dans ma théorie, la Comète ait été de nuit sur l'horizon, du côté de l'orient, dans le quinzième degré de l'Écrevisse : or, c'est ce qui est arrivé le 19 Juin, vers trois heures du matin. *Annal. Hirsaug. Chron. Nuremb. Palmer. Bonfin. dec. 3, l. VIII. Bzov. t. XVII. Eber. Garc.*

A Ausbourg « la Comète commença à paroître du côté de l'orient ; elle fut observée dans les signes de l'Écrevisse « & du Lion : elle parut durant plus de deux semaines. » On ne commença sans doute à la voir à Ausbourg, que vers la mi-Juin au matin ; elle continua de se montrer le soir jusque dans les premiers jours de Juillet *(h)* : durant cet intervalle de temps, elle parcourut en effet les signes de l'Écrevisse & du Lion. *Annal. Augsb. col. 1680.*

Elle ne paroissoit plus que le soir à l'occident, après le coucher du Soleil[a] : on la vit ainsi jusqu'à la fin de Juin, ou même jusqu'en Juillet[b]. Le 1.er de Juillet sa distance à la Terre étoit encore moindre que les trois-quarts de la distance moyenne de la Terre au Soleil ; mais le 16 du même mois, elle excédoit cinq-quarts de cette même distance.

[a] *Georg. Trap. Annal. Flandr. l. XVI, p. 366. Annal. Placent.*

[b] *Hist. Bonon. Arenpeck. Annal. Adlz. P. II, l. VIII. Crusius, P. III, lib. VII. Annal. Placent. Ebend.*

(h) Gassare, dans les Annales citées, dit : *Durant ce même mois on vit une Comète ;* & il vient de nommer le mois de Juillet. Mais comme peu de lignes auparavant il avoit nommé le mois de Juin, il y a lieu de croire que c'est à ce même mois qu'il a prétendu rapporter la première apparition de la Comète ; autrement il seroit en contradiction avec tous les Auteurs contemporains. Infessura dit aussi que la Comète a paru en Juillet, *di Giuglio ;* mais il y a si peu de différence entre les mots Italiens *Giuglio* Juillet, & *Giugno* Juin, que l'un a pu facilement se glisser dans une copie au lieu de l'autre.

Elle étoit donc encore visible dans les premiers jours de Juillet : son apparition dura un mois entier[a] & même plus[b]; mais je doute qu'on ait pu l'observer durant cinquante jours, comme un seul Historien l'a avancé[c].

[a] *Cromer. lib. XXIII. Dlugoss. Ricc. Michov. Frisch.*
[b] *Doering.*
[c] *Ammir. P. II, l. XXIII.*

Je me suis un peu étendu sur cette Comète; il m'a paru intéressant de convertir en certitude le soupçon que l'on avoit déjà, que cette Comète ne différoit point de celle qui a paru en 1531, 1607, 1682 & 1759.

1457.*

En l'année qui précéda la mort d'Alphonse, roi d'Arragon, de Naples & de Sicile, on vit des Comètes en divers temps, & en diverses parties du ciel[a]. Alphonse mourut le 28 Juin 1458.

[a] *Annal. Flandr. lib. X. Antonin. P. III, tit. XXII, c. XV. Tack.*

1.° Il en parut une, dit-on, au commencement de l'année[b].

[b] *Pontan. lib. IX.*

2.° Nos Cométographes modernes[c] en font paroître une au mois de Juin, dans les Gemeaux & l'Écrevisse : ils ont raison, mais par hasard seulement; car la Comète dont ils parlent est manifestement la Comète précédente, différée d'un an.

[c] *Lub. Ricc. Prætor.*

3.° On trouve dans beaucoup d'Auteurs, qu'au mois de Juin 1457, on vit dans le vingtième degré des Poissons une Comète, de l'espèce de celles qu'on appelle *Comètes noires*. Auroit-il paru deux Comètes dans le même temps, l'une dans les Poissons, l'autre dans les Gemeaux?

Chron. Nuremb. Chron. Carion. lib. V. Bonfin. Dec. 3, l. VIII. Annal. Augsb. col. 1622. Aret. Garc. Eber. Palmer. Lub. Hév.

4.° « Le 8 Juin au matin, dans le crépuscule, après (ou » plutôt avant) le lever du Soleil, on découvrit la seconde » Comète depuis l'année précédente : elle étoit en 5 degrés » des Gemeaux, avec une latitude septentrionale de près de » 5 degrés, près d'une Étoile qui est à la racine d'une des » cornes du Taureau, à moitié chemin environ entre les » Pléïades & les cornes du Taureau. Cette Comète étoit fort » petite; sa queue, très-longue d'abord, égaloit 15 degrés » d'un grand cercle : elle s'étendoit directement au midi, vers

l'Étoile

l'étoile que l'on nomme *Bellatrix (i)*. La queue ressembloit « à une lance bien droite : la couleur livide & obscure de la « Comète imitoit celle du plomb. Son mouvement étoit selon « l'ordre des Signes : depuis le lieu que nous avons nommé, « elle atteignit presque, dans une durée de trois mois, la fin « de l'Écrevisse. Vers le milieu de sa course, elle changea de « latitude ; vers la fin de son apparition, elle étoit autant « méridionale qu'elle avoit été septentrionale au commence- « ment. La direction de sa queue avoit aussi un peu varié, « elle déclinoit du midi à l'occident. Son mouvement étoit « donc fort lent : elle disparut après trois mois de durée. » Au mois d'Août, on la voyoit vers la septième heure de la nuit à l'orient[a] : elle parut ainsi durant plusieurs jours, sa queue étant dirigée vers le midi[b]. Quelques Écrivains disent en général, qu'on a vu une nouvelle Comète vers le mois de Juin de cette année[c] ; mais comme ils n'en donnent aucune description, il n'est guère possible de décider s'ils parlent de la Comète vue dans les Poissons ou de celle qui parut dans les Gemeaux. Il est au reste difficile de confondre ces deux Comètes.

Ebendorf. col. 883.

[a] *Antonin.* ubi supra.

[b] *Rosilz.*

[c] *Fabric. memor. Kepler, p. 130.*

5.° « Ladislas, roi de Bohème & de Hongrie, dit le même Ebendorffer, mourut le 23 Novembre 1457. J'ai « entendu assurer à un homme savant, digne de foi, & qui « étoit alors à la Cour de ce Prince, que la nuit qui avoit « précédé sa mort, on avoit vu à Prague une nouvelle Comète « de couleur de sang : sa chevelure ou sa queue imitoit la « couleur de la flamme. » On ne nous dit rien de la durée

Ebendorf. col. 885.

(i) L'étoile *Bellatrix* est celle de l'épaule occidentale d'Orion ; elle est près de 17 degrés au sud de l'écliptique. Si la Comète, placée au nord de l'écliptique, dirigeoit sa queue vers cette Étoile, cette queue n'étoit pas à beaucoup près directement opposée au Soleil, ce qui feroit une exception à la loi constamment observée depuis deux siècles & demi. L'étoile *Bellatrix* n'étoit point d'ailleurs au midi, mais au sud-est du lieu qu'Ebendorffer assigne à la Comète. Cet Écrivain donnoit peut-être le nom de *Bellatrix* à une Étoile différente de celle que nous connoissons sous ce nom.

de ce phénomène; nous ne pouvons décider si c'étoit une Comète ou un météore.

6.° Comiers dit qu'en 1457 il parut une grande Comète dans l'Écrevisse & dans la Vierge, & il cite Pontan sur le centième aphorisme de Ptolémée. Pontan parle probablement de la Comète de 1456. (*Comiers, Tr. 2, P. I, c. II.*)

1458 ou 1459.

En 1459, à la sixième Lune, on vit à la Chine une Comète. Je crois qu'il y a une faute d'impression dans le chiffre, & qu'il faut lire 1458. La sixième Lune commençoit en 1458, vers le 14 Juin. Nos Cométographes modernes disent aussi qu'il parut une Comète en Juillet 1458, dans le Taureau. (*Mailla, t. X, p. 236.* — *Rock. Cæs. Lub. Hévél.*)

1460. *

Jacques II, roi d'Écosse, fut tué le 3 Août 1460: la veille de sa mort, on vit une Comète très-éclatante [a]; sa queue étoit longue de cinquante aunes [b]. On ajoute qu'à cette occasion Jean Capistran prophétisa la désolation, ou, selon d'autres, la réformation de l'Église par Luther [c]. Or il faut nécessairement que Capistran soit ressuscité pour faire cette prédiction; car il étoit certainement mort quatre ans auparavant, ou en 1456.

[a] *Boeth. l. XVIII. Hév. &c.*
[b] *Sturm.*
[c] *Wolf. centen. 15, p. 825. Prætor. Ricc. Lub.*

1461. Comète. (*Cureus. Lub. Hév. Rock.*)

1463 & 1464.

En la septième année *Tien-chun*, (1463), on vit à la Chine une Comète, près de τ & υ de la Vierge; & l'année suivante, au printemps, on en vit une autre dans le Lion. (*Gaubil.*)

1465.

En la première année du règne de Go-tsutsi-mikaddo au Japon, on vit à la deuxième Lune (en Mars) une Comète, dont la queue paroissoit avoir trois brasses de long. Le P. Gaubil témoigne qu'elle fut aussi observée à la Chine. (*Kaempf. l. II, cap. V.*)

1467. « Après la fête de Saint-Michel (après le 29 Septembre), on vit une Comète fort élevée au-dessus du « signe des Poissons, comme si elle eût été formée dans l'Écre- « visse; on ne l'apercevoit que rarement, à cause du temps pluvieux. »

Anon. compil. Chron. S. Ægid.

1468. Première Comète.

En la quatrième année *Tching-hoa*, jour *Gin-tching*, premier de la deuxième Lune (24 Février 1468), on vit en Chine une Comète vers la grande Ourse.

Gaubil.

1468. * Seconde Comète.

Un Auteur contemporain dit de cette Comète : « Nous ne devons point passer sous silence la Comète qui parut cette « année en Septembre, Octobre & Novembre. Elle fut vue « d'abord au signe du Lion, près de la queue du Lion : sa « couleur étoit bleue avec quelque mélange de pâleur. Elle « avoit une longue queue, & elle étendoit ses rayons en haut, « sa tête restant toujours en bas : elle tournoit autour du Chariot, « sans se coucher. On auroit pu la voir plus tôt, si la clarté du « Soleil & de la Lune n'en avoient empêché. Ceux qui pensent « autrement sont dans l'erreur. J'examine tous les jours avec « soin cette Comète, dit un autre Écrivain. Le premier jour « que je l'observai, sa situation, à l'égard de deux Étoiles « fixes, étoit telle que je la représente ici. « Le nom d'une de ces deux Étoiles est « *Rastalangue;* la seconde se nomme *Ras-* « *dalegeti.* La Comète me parut ensuite « changer de lieu, & former avec ces « deux Étoiles un triangle, en la manière « que j'ai représentée dans la figure ci-après. Hier, 16 Octobre, « la Comète avoit encore changé de lieu; « elle étoit jointe avec la plus haute desdites « Étoiles : elle étoit assez précisément en « 12^d 4$'$ du Capricorne, avec une latitude « boréale de 38^d 30$'$. Depuis le commen- « cement de mon observation, je l'ai «

Theolph. Anon. de Com. 1468.

» toujours vue dans le signe du Capricorne, avec un mou-
» vement marqué par rapport aux Étoiles que j'ai désignées;
» & c'est par ce moyen que je me suis assuré que ce n'étoit
» pas une Étoile fixe, ni une Planète, mais une véritable
» Comète..... Cette Comète, comme je l'ai dit, étoit
» jointe, le 16 Octobre, à une des deux Étoiles susdites:
» aujourd'hui 18, elle en est éloignée d'environ 2 degrés vers
» le midi & vers la voie lactée..... Lorsque cette Comète
» commença à paroître, le Soleil sortoit du signe de la
» Balance..... Je ne suis pas bien assuré du temps de sa
» première apparition; je crois seulement qu'elle a été visible avant la fin de Septembre.» Ce passage seroit bien précieux s'il étoit exact. Mais 1.° les figures de la situation de la Comète, à l'égard des deux Étoiles, ne s'accordent point avec le mouvement qu'on lui donne jusqu'au 16 & au 18 Octobre. Si quelqu'un avoit un manuscrit de l'Auteur plus complet que celui que nous avons consulté, & où les figures fussent plus régulières, & qu'il daignât nous en communiquer l'extrait, nous serions peut-être en état de calculer l'orbite de la Comète. 2.° Les Étoiles qu'on a désignées par les noms de *Ras-alhague* & de *Ras-algethi*, sont la tête du Serpentaire & la tête d'Hercule: or, ces deux Étoiles sont dans le Sagittaire & non dans le Capricorne. En conséquence, on ne peut tirer de ce long passage aucune lumière pour déterminer l'orbite de la Comète: il pourra cependant servir pour la reconnoître, lorsqu'on en aura d'ailleurs déterminé la révolution périodique. La seconde Comète de 1468 étoit fort petite; elle traînoit une queue blanchâtre: on la vit vers le commencement d'Octobre[a]. On la vit à Augsbourg le 12 du même mois; elle parut rarement, à cause du mauvais temps[b]. En Pologne, on l'observa durant quinze jours entre l'orient & le nord, vers la fin de la constellation de l'Ourse & dans le timon du Chariot.

[a] *Cavit. Chron. Boss.*

[b] *Annal. Augsb. col. 1666.*

Cromer. lib. XXVII. Dlugloss. t. II, lib. XIII.

1468. Troisième Comète. Les auteurs Polonois disent que lorsque la Comète précédente eut disparu, on en vit une autre plus belle du côté de l'occident pendant quinze

jours : c'étoit probablement la même Comète. Celle dont l'Anonyme nous a donné la position pour le 16 Octobre, devoit paroître le soir du côté de l'occident.

1469. On vit une Comète au Japon en la cinquième année du règne de Go-tsutsi-mikaddo, au dixième jour du neuvième mois (vers le 16 Octobre) : sa queue avoit une brasse de longueur. Seroit-ce la précédente? *Kaempfer. l. II, c. V.*

Lycosthènes fait paroître en cette même année deux Comètes.

1470. *Comète le 13 Janvier.* C'est sans doute celle de 1472, anticipée de deux ans. *Lubien. Ricc.*

1470 en Décembre, & 1471 en Janvier, *Comète.* C'est encore celle de 1472. *Bzov. t. XVII.*

Bodin fait mention d'une Comète qui parut le 13 Janvier 1470, & qui avec une longue chevelure parcourut tout le Zodiaque. C'est manifestement une faute d'impression, mais qui se trouve dans toutes les éditions que j'ai consultées. Il faut lire en 1472 & non 1470. *Bodin. l. II, p. 219.*

1471. Le P. Gaubil dit qu'en 1471, à la troisième Lune (commençant vers le 23 Mars), on vit en Chine une Comète vers les Étoiles τ & υ de la Vierge. Auroit-il paru deux Comètes en 1471, ou ceci ne seroit-il qu'une répétition de la Comète de 1463, ou enfin ne faudroit-il pas substituer la onzième ou la douzième Lune à la troisième ? En ce dernier cas la Comète seroit celle de 1472, sur laquelle les annales Chinoises du P. Gaubil gardent d'ailleurs le plus profond silence.

1471.

« Deux Comètes avoient annoncé les maux que je viens de décrire, dit un historien Polonois. La première avoit « paru durant l'automne de l'année précédente (ou de l'an « 1471) : elle étoit très-grande, d'une couleur rougeâtre ; elle « se levoit avant l'aurore : sa queue la précédoit, c'est-à-dire « qu'elle étoit tournée du côté de l'occident. J'étois alors « enfant : conduit par mon précepteur au lieu destiné à l'étude « *Michov. l. IV, c. LXII.*

» des Sciences, je vis souvent cette Comète. Je ne connoissois
» pas encore alors les loix du mouvement des Astres : depuis
» que je suis initié dans cette science, j'ai jugé que cette
» Comète étoit de l'espèce de celles qu'on appelle *Mathuca*
» ou *le Soldat:* elle est de la nature de Mars. Elle parut vers
» la fin du signe de la Vierge & dans celui de la Balance :
» elle dura un mois ou environ. La seconde Comète parut
» bientôt après, c'est-à-dire au mois de Janvier 1472 : elle
» suivoit le Soleil après son coucher, traînant après elle une
» longue queue, dirigée vers l'orient. Si cependant on la
» compare avec la précédente, elle étoit beaucoup plus petite :
» elle dura environ deux mois. Je sais que cette Comète étoit
» de l'espèce de celles que les Astronomes appellent *le seigneur*
» *Astone ;* elle étoit de la nature de Mercure, participant un
» peu de celle de Saturne. On la vit d'abord sous le signe du
» Verseau : elle parcourut ceux des Poissons & du Bélier, suivant toujours le Soleil. » Il est clair qu'en Pologne cette seconde Comète a été découverte plus tard qu'en Allemagne & ailleurs, sans doute à cause du mauvais temps. Quant à la première, Hévélius croit que Michow n'a vu qu'une seule & même Comète ; mais que l'ayant vue d'abord le matin, ensuite le soir, il en a fait fort mal-à-propos deux Comètes différentes. Cette opinion est digne de la Physique d'Hévélius. Si ce zélé observateur eût été plus initié dans la connoissance de la nature & du mouvement des Comètes, il auroit conçu qu'il n'étoit pas possible que la Comète de 1472 parût l'automne précédent dans le signe de la Vierge. Cette Comète est sortie de la Vierge dès le mois d'Octobre 1471 ; sa distance à la Terre excédoit alors le triple de la distance moyenne de la Terre au Soleil : étoit-elle visible à la vue simple ? De plus, selon Michow, la Comète vue en automne 1471, étoit plus grande que celle qui parut au mois de Janvier suivant : or, la Comète de 1472 étoit certainement plus grande en Janvier & Février 1472, qu'en Octobre & Novembre de l'année précédente, puisqu'elle étoit beaucoup plus près de la Terre. Il faut donc dire, ou que Michow,

jeune alors, s'est trompé sur le lieu, sur le temps de l'apparition, & sur la grosseur de la Comète; ce que la suite du texte, dont toutes les parties semblent se soutenir réciproquement, rend assez peu probable; ou qu'en automne 1471, il a réellement paru une Comète différente de celle qui fut observée en Janvier 1472. D'autres Auteurs ont parlé de la Comète de 1471, comme observée durant l'automne dans les signes de la Vierge & de la Balance. Je ne parle point d'un écrivain Italien qui fait paroître deux Comètes vers le commencement de cette année : un anachronisme d'un an lui a fait manifestement anticiper à l'année 1471, ce que plusieurs Historiens rapportent à l'année suivante.

Cureus. Ast. Lub. Eckst.

Cavit.

1472. *

Dès le mois de Décembre 1471, on vit paroître une belle Comète[a]. Au Japon, on ne l'observa qu'au premier jour du douzième mois[b] (vers le 9 Janvier 1472). En Chine, elle fut découverte durant la onzième Lune[c] (laquelle dut commencer vers le 11 Décembre 1471). Au Japon, elle fut jugée la plus grande qu'on eût jamais vue: sa queue, dit Kaempfer, avoit la longueur d'une rue. En Europe, on la découvrit plus tôt ou plus tard, à proportion de la sérénité du ciel, ou du plus ou moins d'attention qu'on apportoit en différens climats à l'observation des phénomènes célestes. Je trouve sa première apparition datée du 25 Décembre[d], du 1.er Janvier[e], du commencement du même mois, ou des premiers jours de l'an 1472[f], du 6[g], du 13[h], du 21 Janvier[i], &c. Quelques Écrivains nous représentent cette Comète comme assez petite: ils l'ont vue sans doute plus tard que les autres; & d'ailleurs, ils ajoutent que sa queue étoit d'une longueur prodigieuse[k]. Selon d'autres, elle étoit d'abord petite, mais elle devint extrêmement grosse[l]. Le très-grand nombre des Historiens la représentent comme très-belle, ou, selon le style de ce siècle, comme très-horrible & tout-à-fait effrayante[m].

Un tel phénomène ne pouvoit échapper aux yeux de

[a] *Chron. Sponh. Spond.*
[b] *Kaempf. l. II, c. V.*
[c] *Couplet.*
[d] *Chron. Salisburia.*
[e] *Annal. Placent.*
[f] *Emm. lib. XXVI. Fabric. Orig. l. VII. Krantz. Wandal. Faber.*
[g] *Chron. Elvang. Anon. comp. Chron. S. Ægid.*
[h] *Veter. husc. Regiom. de Com. 1472. Chron. Carion. &c.*
[i] *Barland. c. CXXI. Chron. Nuremb. Annal. Flandr. l. XVII. Chron. Bothon.*
[k] *Michov. l. IV, cap. LXII. Hennenf.*
[l] *Keck.*
[m] *Chron. Slav. Chron. Mellic. Chron. Elwang. Annal. Flandr. Cavit. &c.*

Régiomontan *(k)*. Ce grand homme travailloit depuis quinze ans à revivifier l'Aſtronomie, que la barbarie des ſiècles précédens ſembloit avoir enſevelie dans les ténèbres de la plus profonde ignorance. Il comprit que la ſeule multitude d'obſervations exactes, pouvoit faire réuſſir un ſi glorieux deſſein; il n'épargna point ſes veilles; il étudia le ciel dans le ciel même. Il vit la Comète le 13 Janvier; il ſuivit juſqu'à la fin de Février ſon mouvement entre les Étoiles fixes : il nous en a laiſſé la deſcription ſuivante. « Le 13
» Janvier 1475 (on convient généralement qu'il faut lire
» 1472), on vit une Comète ſous le ſigne de la Balance,
» dans les étoiles de la Vierge. Le mouvement de la tête fut
» très-lent, juſqu'à ce qu'elle ſe trouvât près de l'épi de la
» Vierge. Enſuite elle accéléra ſon mouvement, paſſa par les
» cuiſſes du Bouvier, vers la gauche de cette conſtellation:
» en s'en écartant enſuite, elle décrivit, dans l'eſpace d'un
» jour naturel, une portion de grand cercle de 40 degrés.
» Étant alors vers le milieu de l'Écreviſſe, ſa plus grande
» diſtance à l'écliptique fut de 77 degrés: ainſi, paſſant entre
» les deux pôles du zodiaque & de l'équateur, elle ſe trouva
» bientôt entre les pieds de Céphée. Elle paſſa de-là ſur la
» poitrine de Caſſiopée, ſur le ventre d'Andromède, ſur le
» Poiſſon boréal, qu'elle ſuivit ſelon toute ſa longueur; & là
» ſon mouvement ſe ralentit beaucoup. Elle approchoit ainſi
» de l'écliptique, qu'elle traverſa vers le milieu du Bélier.
» Enfin elle ſe perdit avec les étoiles de la Baleine dans les
» rayons du Soleil, & nous ceſſames de la voir dans les der-
» niers jours de Février. Par ſon mouvement propre, elle
» décrivit une portion de grand cercle: ſon mouvement étoit
» vers le ſeptentrion, & contre l'ordre des ſignes, de la Balance
» au Bélier. Au commencement & à la fin de ſon apparition,
» ſa lenteur fut proportionnellement la même; mais au milieu

(k) Son véritable nom étoit *Konigſberg*, mot Allemand qu'on a traduit en Latin par *de Monte-regio* ou par *Regiomontanus*, en François par *Régiomontan* ou *de Mont-royal*,

de ſa

de sa course, sa vîtesse fut telle, qu'en un jour elle parcourut « quatre signes du zodiaque, depuis la fin de la Vierge jusqu'au « commencement des Gemeaux. Dans une même nuit, vu le « mouvement diurne combiné avec le mouvement propre de « la tête, & la direction constante de la queue vers les Gemeaux, « cette queue regardoit l'orient, après le coucher du Soleil; « le midi, peu avant minuit; l'occident, après minuit; & « enfin le nord, peu avant le lever de l'astre du jour. Com- « parant la Comète avec l'épi de la Vierge, lorsqu'elle en « étoit voisine, j'ai trouvé que sa parallaxe ne pouvoit excéder « 6 degrés. Le diamètre de la tête étoit de 11 minutes, & « celui de la chevelure de 34 minutes. » De ces dernières observations, Régiomontan conclut la distance de la Comète à la Terre & la grosseur absolue de la Comète. Ses raisonnemens sont fondés sur d'excellens principes; mais ses instrumens n'étoient pas assez parfaits pour des observations aussi délicates. Je trouve ailleurs une observation positive de Régiomontan, faite avec un instrument nommé *rayon astronomique*. « A Nuremberg, le 20 Janvier, à dix heures après midi, la Comète paroissoit en ligne droite avec la « cinquième étoile du Bouvier, & la première des Étoiles « informes qui sont près de la grande Ourse. (C'est celle que « l'on appelle maintenant *la claire sous la queue de la grande Ourse*, ou *l'anneau du collier de Chara*). La distance de la « Comète à la cinquième étoile du Bouvier, égaloit environ « le tiers de la distance de ces deux Étoiles entr'elles. La « queue s'étendoit presque jusqu'au sixième degré du Lion; « elle se terminoit un peu en-deçà, environ sous la première « des informes, avec quelque déclinaison vers le midi. En « employant le rayon pour mesurer la distance de la Comète « à l'Étoile (de l'extrémité) de la queue de la grande Ourse, « on trouvoit pour sinus 953 & 190. Faisant la même opéra- « ration par rapport à la première des Étoiles informes, les « sinus ont été 953 & 210; » ce qui donne la distance de la Comète à la dernière Étoile de la queue de la grande Ourse, de 13 degrés, & au collier de Chara de $14^{d}\ 22'$; & par

Regiom. de Com. 1472.

Regiom. fol. 43.

conſéquent la longitude de la Comète de $6^s\ 5^d\ 12'$, & ſa latitude boréale de $46^d\ 3'$. Après le témoignage de Régiomontan, il ſeroit inutile de citer les Écrivains qui n'ont fait que le répéter[a], ou qui ne nous apprennent ſur les mouvemens de la Comète, que des circonſtances confirmatives du récit de cet Aſtronome[b]. Mais deux d'entr'eux diſent que la Comète fut obſervée dans les ſignes du Verſeau, des Poiſſons & du Bélier[c]: ſon cours auroit donc été direct, & ſelon tous les autres Écrivains il étoit rétrograde. On peut concilier ces témoignages, ſi oppoſés en apparence. Le 21 Janvier, la Comète paſſa entre les deux pôles, de l'écliptique & de l'équateur: ſon cours, rétrograde en longitude ou par rapport à l'écliptique, étoit néceſſairement direct en aſcenſion droite ou par rapport à l'équateur. C'eſt ſans doute ſous ce dernier rapport que Michow & Curée auront conſidéré la Comète. Pluſieurs datent ſa première apparition du 21 Janvier ou d'après le 21 Janvier: or, en ce ſeul jour, 21 Janvier, la Comète eut un mouvement ſi précipité qu'elle paſſa en vingt-quatre heures des derniers degrés de la Vierge aux premiers des Gemeaux. Ceux qui ne commencèrent qu'alors à la voir, la trouvèrent dans les Gemeaux, en la rapportant à l'écliptique, & dans le Verſeau, en la rapportant à l'équateur.

[a] *Gilbert, l. III, cap. III. Thurec. P. II, c. III & ſeq. Pontan. apud Hév. &c.*

[b] *Anon. compil. Chron. S. Ægid. Annal. Augſb. Chron. Nuremb. Bergom. l. XVI. Rolew. Chron. Carion. Bizar. Gen. l. XIV, p. 336.*

[c] *Michov. l. IV, c. LXII. Cureus.*

Halley a calculé la théorie de l'orbite de cette Comète ſur les obſervations de Régiomontan. En voici les élémens.

Lieu du nœud aſcendant............	$9^s\ 11^d\ 46'\ 20''$.
Inclinaiſon de l'orbite..............	5. 20. 0.
Lieu du périhélie.................	1. 15. 33. 30.
Logarithme de la diſtance périhélie....	9,734584.
Paſſage au périhélie en Février.......	$28^j\ 22^h\ 33'\ 0''$.
Sens du mouvement.............	Rétrograde.

Selon cette théorie, la plus courte diſtance que Régiomontan ait pu obſerver entre la Comète & l'épi de la Vierge, a dû être de 12 à 13 degrés, le 13 Janvier, & cette diſtance a augmenté les jours ſuivans. Ceci ſembleroit contredire ce

que dit cet Astronome, que la Comète a eu un mouvement très-lent, jusqu'à ce qu'elle parvint au voisinage de l'épi de la Vierge, *donec vicinaret spicæ.* L'épi de la Vierge est au sud de l'écliptique : or, il est facile de prouver par la suite de la narration de Régiomontan, qu'il n'a observé la Comète qu'au nord de l'écliptique, que son mouvement depuis le 13 Janvier, jour de la première observation de Régiomontan, a toujours été vers le nord, & qu'en conséquence elle s'est toujours éloignée de l'épi. Pourquoi Régiomontan dit-il donc, *donec vicinaret spicæ!* Le sens est, selon Képler, que la Comète s'est mue lentement, tant qu'elle a été assez voisine de l'épi pour qu'on pût comparer son lieu au lieu de cette Étoile. La réponse à mon avis sera plus péremptoire, en disant que le texte de Régiomontan est corrompu. J'ai sous les yeux un Ouvrage sur les Comètes, imprimé pour la première fois très-peu après 1472 ; M. l'abbé Rive, savant Bibliographe, juge que c'est en 1475. Régiomontan n'y est pas nommé ; mais son observation y est détaillée dans les mêmes termes que nous avons traduits ci-dessus, avec deux différences cependant. 1.° L'observation est datée de 1472 & non de 1475. 2.° On n'y lit point *donec vicinaret spicæ,* mais *donec vicinaret Alramech :* or, l'Étoile que les Arabes nomment *Alramech,* n'est point l'épi de la Vierge, mais celle que nous nommons *Arcturus ;* & il est exactement vrai que la Comète s'est mue lentement, jusqu'à ce qu'elle fût parvenue au voisinage d'*Arcturus.*

Apud Hévél.

Comiers dit que la Comète commença à paroître le 7 Janvier, que le 11 elle étoit en 20 degrés de la Balance, éloignée de l'étoile *Alramech* de 5 degrés en longitude & de 2 degrés en latitude, distante de l'équateur de 24^d 57'. Cela s'accorde à peu-près, & l'on voit *Alramech* pris dans sa véritable signification pour *Arcturus,* & non pour l'épi de la Vierge, comme un Copiste ignorant l'a inséré dans l'observation de Régiomontan.

Comiers, tr. II, P. I, c. II.

Quelques Écrivains donnent quatre-vingts jours[a] ou même trois mois[b] de durée à cette Comète, à commencer du 21 Janvier.

[a] *Annal. Hirsaug. Chron. Nuremb. Bergom. l. XVI. Naucler. gener. 50.*

[b] *Barland. cap. CXXI.*

Il n'eſt point impoſſible qu'elle ait paru juſqu'après le milieu d'Avril ; mais il faut néceſſairement excepter des jours de ſon apparition, ceux durant leſquels elle aura été en conjonction inférieure avec le Soleil, vers le milieu de Mars, d'autant plus que ſa latitude étoit alors méridionale. Lorſque Régiomontan ceſſa de l'obſerver vers la fin de Février, elle étoit encore aſſez grande pour être vue durant quelques jours, ſi la proximité du Soleil n'y eût mis obſtacle. Si quelques Écrivains ont dit le contraire, leur autorité ne peut être prépondérante à celle de Régiomontan.

Regiom. de Com. 1472.

1472. Seconde Comète. Pluſieurs Hiſtoriens témoignent que la première Comète n'étant pas encore évanouie, on en vit une ſeconde dans le Bélier[a], au mois de Mars[b]. Mais la première, au mois de Mars, étoit certainement dans le Bélier. Un Auteur contemporain, mais peu judicieux, nous dit que la première parut le 7 Janvier; la deuxième, huit jours après; que la première dura ſeulement quinze jours, & la ſeconde quarante[c]. Selon Comiers, la première étant devenue inviſible, une autre parut en Mars, & parcourut à reculons tout le Zodiaque en commençant par la Balance. Qui ne voit que c'eſt ici une répétition de la route de la première Comète ? L'apparition de la ſeconde eſt ailleurs rapportée au 2 Mai; ſa queue, nous dit-on, étoit tournée vers l'orient : la Comète s'avança vers l'occident, enſuite vers le midi, enfin vers l'orient. Je trouve encore que le 11 Janvier 1471 (1472, ſelon notre ſtyle actuel), on vit à Sienne une grande Comète, qui ſe levoit vers l'orient avec cinq Étoiles d'un côté & une de l'autre ; & qu'enſuite il en parut une autre fort belle, laquelle oppoſoit ſa pointe à la première, & ſe levoit le ſoir vers deux heures (après le coucher du Soleil).

[a] *Chron. Nuremb. Bergom. l. XVI. Cruſius, P. III, l. VII. Bzov. t. XVIII. Bucelin. Rhæt.*

[b] *Ricciol.*

[c] *Chron. Boſſ.*

Comiers. tr. II, P. I, c. II.

Angelocr. l. VI.

Ephem. ſen.

1473. Depuis le 17 Janvier juſqu'au 18 Février, une Comète étonnante ſe montra vers le ſud ; elle lançoit vers le ſud de grands rayons enflammés : elle étoit entre le pôle & les Pléïades. On pourroit taxer ce récit de contradictoire; ce qu'on peut en extraire de mieux, peut convenir très-bien

Boeth. append.

à la Comète de 1472. D'autres parlent aussi d'une Comète de 1473. La peste qui ravagea Magdebourg en 1474, est attribuée à la Comète qui avoit paru l'année précédente[a], *dans l'Écrevisse*[b], traînant après elle une longue queue, qui ressembloit à une lance[c].

1475. Ziégler, Professeur de Mathématique en Allemagne, nous a transmis l'observation de la Comète de 1472, faite par Régiomontan : il lui échappa une faute d'impression sur la date de la Comète ; on imprima 1475 pour 1472. C'est à cette erreur sans doute qu'il faut attribuer celle de plusieurs Écrivains, *qui font paroître en 1475 une Comète* parfaitement semblable à celle de 1472[a].

1476. *Comète au mois de Juin, en 15 degrés de l'Écrevisse : elle dura tout le mois*[b]. C'est manifestement une répétition de la Comète de 1456, fondée apparemment sur quelque faute d'impression. C'est pareillement par une faute d'impression, qu'on trouve la Comète de 1472 datée une fois dans Tycho[c] de l'année 1476.

[a] *Chron. Magd.*
[b] *Eckst. Herl. Lub.*
[c] *Chron. Salisb. II.*
[a] *Lub. Alst. Eckst. Rock. Gemma. Leovit. Miz. lib. I, c. XVII. Keck. Melanchthon. apud. Lub. ad ann. 1556, &c.*
[b] *Lub. Schuler.*
[c] *Tych. l. II, p. 84.*

1476 & 1477 *.

Vers la fin de Décembre 1476, on vit une petite Comète : *Chron. Boss.* elle parut avant la mort de Galéas Sforce, tué le 26 Décembre 1476[a]. On l'avoit même vue dès le commencement du même mois[b]. On la voyoit encore le 5 Janvier 1477 : sa couleur étoit d'un bleu pâle, tirant sur le noir[c]. On la regarda comme présage de la mort de Charles-le-Téméraire, Duc de Bourgogne, tué devant Nanci, le même jour 5 Janvier 1477[d].

1477. Au mois de Décembre, on vit une autre Comète[e].

1478. * On vit une grande Comète au mois de Septembre[f]. *Bizar. Gen. l. XIV. p. 336.*

1479. On vit en Arabie une Comète qui ressembloit à une poutre très-aiguë & comme parsemée de petits points : elle étoit accompagnée d'une faulx[g].

1490. *Comète au printemps*[h]. Je pense qu'il faut lire 1390 au lieu de 1490. L'ordre chronologique que suit l'Auteur, exige cette correction. Un autre Écrivain[i] anticipe à cette

[a] *Ripam. Mediol. l. VI.*
[b] *Cavit. Chron. Carion.*
[c] *Pontan. l. IX. Eber. Aret. Garc.*
[d] *Pontan. l. IX. Chron. Carion.*
[e] *Chron. Boss.*
[f] *Chron. Boss. Cavit.*
[g] *Lycosth. Hév.*
[h] *Aret.*
[i] *Villalp. l. I, c. V, n. 17.*

année l'apparition de la Comète suivante ; cela peut venir de la différente manière de commencer les années : la chronologie de cet Auteur est d'ailleurs bien peu exacte.

1491. *

Vers le commencement de cette année, on vit une grande Comète, avec une queue blanchâtre & très-longue[a] ; elle dura peu de jours[b]. « On la vit cependant en Pologne » jusque vers le milieu de Février. Vers la fête de l'Épiphanie » (6 Janvier), elle étoit dans la troisième division (dans les » dix derniers degrés, je pense) du signe des Poissons. Sa » tête n'étoit pas grande ; sa queue étoit longue, mais rare & » de peu d'éclat. Elle suivoit le Soleil après son coucher ; sa queue étoit tournée vers l'orient. » Le 17 Janvier, entre six & sept heures du soir, Bernard Walter l'observa à Nuremberg au commencement du signe du Bélier, avec une latitude australe. Le P. Gaubil dit qu'à la Chine, troisième année *Houng-tchi*, douzième Lune, jour *Sin-hay* (13 Janvier 1491), on vit une Comète dans le Cygne. Il n'est guère possible de concilier cette observation avec les observations Européennes.

[a] *Chron. Boss. Hennens. Cavit.*
[b] *Infessur. Calch. Nupt.*
Michov. l. IV, c. LXIV.
Regiom.

1492. Après le milieu de Décembre 1491, on vit trois Soleils, & quelque temps après, une Comète parut durant deux mois après le coucher du Soleil. Ces phénomènes furent regardés comme présages de la mort du Roi. Casimir, roi de Pologne, mourut effectivement en Juin 1492. Quelques Écrivains retardent l'apparition de cette Comète jusqu'en Décembre 1492 ou en Janvier 1493. Peut-être faudroit-il au contraire l'anticiper d'un an, & ne la pas distinguer de la Comète précédente.

Cromer. l. XXIX.
Chron. Walds. Rock. Lycost. Schuler. Lub.

1494 ou 1495. « Au temps que Charles VIII, roi de France, entra en Italie, on vit au coucher du Soleil une Comète, qui peu de jours après précédoit le lever de ce même Astre. Mon précepteur Niphus, dit Scaliger, l'ayant ainsi laissé par écrit, j'ai cru devoir en faire ici mention. » On trouve ailleurs, qu'en 1495 on vit en l'air une flamme

Scalig.

de feu, au-dessus de la citadelle de Milan, & que ce phénomène dura plusieurs jours. Cavit.

1500. *

Au mois d'Avril[a], on vit du côté du nord une Comète, dont les rayons obscurs regardoient le midi[b]. Elle fut observée en ce même mois dans le Sagittaire[c] & dans le Capricorne[d]. Des Voyageurs qui faisoient voile du Brésil au cap de Bonne-espérance, la virent le 12 Mai (& non pas en Janvier comme le dit Hévélius): elle paroissoit du côté de l'Arabie; ses rayons étoient très-longs: elle fut ainsi continuellement observée, jour & nuit, durant huit ou dix jours[e]. Cette Comète, qu'on nomma *le seigneur Astone*, étoit le mercredi, 20 Mai, du côté du nord, sous le signe du Capricorne; on remarqua qu'elle tournoit au-dessus de la Lithuanie, de la Russie & de la petite Pologne. Je rapporte ce que disent les Historiens; je n'entreprends point d'interpréter les productions de leur imagination & de leurs préjugés. Cette Comète fut observée à la Chine; c'est tout ce que nous en apprend le P. Gaubil.

[a] Millich. Helker. Detim. Chron. Carion. Comiers. Zob.
[b] Chron. Mellic.
[c] Miz. l. IV, cap. x.
[d] Prætor. Ricci. Frysich. Major. Comiers.
[e] Cadamust. cap. LXVII.

Michov. l. IV, cap. LXXVI.

1503.

Un Historien, qui écrivoit l'an 1506 ou peu après, décrit la Comète de 1506, & il ajoute: « On avoit pareillement vu une Comète trois ans auparavant (certainement « en 1503); elle avoit paru vers la fête de l'Assomption de « la glorieuse Vierge Marie, dirigeant sa queue ou sa barbe « vers l'orient. » Chron. Walds.

1504. « Augustinus Niphus écrit qu'en 1504, deux ans après la conjonction des Planètes supérieures dans le signe de « l'Écreviſſe, il parut une Comète d'une grandeur & d'un éclat « surprenant. » On a confondu ici l'année de la conjonction des Planètes avec celle de l'apparition de la Comète. Jupiter & Saturne n'ont été en conjonction dans l'Écreviſſe, que durant l'automne de l'an 1504: la Comète, n'ayant paru

Gemma, l. I, cap. VIII.

que deux ans après, n'a donc été vue qu'en 1506. Plusieurs Cométographes ont été induits en erreur par Gemma.

Rock. Eckst. Ricc. Lub. Hév.

1505.

On vit une Comète d'une grandeur & d'une forme extraordinaires[a]. « Je la vis à Dourlach *(l)*, dit un Historien, » entre l'occident & le nord; elle ne parut que durant peu de » jours : son seul aspect intimidoit ceux qui la voyoient[b]. » Joachim Heller l'observa vers le commencement du Bélier[c]. Ces Auteurs, qui constatent la réalité de la Comète de 1505, n'ont point passé sous silence celle de l'année suivante; c'est ce qui m'a fait regarder celle de 1505, comme absolument certaine. Mais est-il également certain qu'il ait paru deux Comètes en cette même année, l'une en Avril, l'autre en Août, comme l'ont avancé quelques Écrivains, qui donnent même ces deux Comètes comme précurseurs de la mort de Philippe I.er roi d'Espagne? La Comète de 1506 a certainement été regardée comme présage de cette mort. On aura peut-être fait le même honneur à celle de 1505; & c'est ce qui aura donné lieu à quelques Écrivains de les rapporter toutes les deux à une même année, soit à l'an 1505, soit à l'an 1506. On peut pareillement douter si la Comète de 1505 doit être confondue avec un phénomène, que le continuateur de Rolewink décrit en ces termes: « Vers la » fête de Saint-Michel (29 Septembre), & vers la nouvelle » Lune de Novembre (vers le 2 Octobre), on vit une grande » Étoile nouvelle, quatre heures environ avant le jour : elle » duroit jusqu'à la huitième heure du jour, selon une horloge » moyenne, *secundùm medium horologium.* Cette Étoile éclairoit

[a] *Chron. German. Gemein. t. I, l. II, fol. 91.*
[b] *Annal. Hirsaug.*
[c] *Miz.*

Cluver. Calvis. Comiers, tr. II, p. I, c. II.

(l) Il y a dans le texte *Budoris :* ce terme, selon Baudrand, signifie ou Heidelberg, ou Dourlach, ou enfin Buriach, village ou très-petite ville, voisine de Dourlach. Trithème dit qu'il a vu la Comète de 1506 à Heidelberg, *Heidelbergæ :* il y a donc apparence qu'employant ici un autre nom que *Heidelberga*, il a voulu désigner une autre ville qu'Heidelberg. J'ai choisi Dourlach, comme plus connu que Buriac; l'erreur au reste, s'il y en avoit une, seroit de la plus petite conséquence.

la Terre,

« la Terre, comme la Lune auroit pu le faire : elle avoit « cependant moins d'éclat ; elle procuroit du moins une lumière « suffisante pour éclairer ceux qui voyageoient le matin, passant « du midi comme vers l'occident. Une Étoile, moindre qu'elle, « la précédoit, précédée elle-même par deux Étoiles plus petites. »

Rolew. Append.

1506. Vers le 11 ou 12 Avril, on vit du côté de l'Ourse une Comète, dont le mouvement étoit d'occident en orient ; elle dura cinq jours selon les uns, selon les autres vingt-cinq jours. Ce pourroit être la Comète précédente, retardée d'un an, ou la suivante, accélérée de quatre mois ; un Copiste inattentif ayant pu écrire le mois d'Avril au lieu du mois d'Août.

Bucelin. Rhat. Ricc. Fryslch. Lub. Comiers.

1506. *

On vit une Comète[a] au mois d'Août[b], du côté du nord[c], ou entre le nord & l'orient[d], ou enfin entre l'occident & le nord[e]. Comme cette Comète étoit près du pôle arctique, qu'elle paroissoit le soir après le coucher du Soleil, & le matin avant son lever[f], elle devoit avoir, à différentes heures de la nuit, les différentes positions que les Historiens lui attribuent. Elle traînoit une queue longue & éclatante, qu'elle étendoit entre les premières & les dernières roues du chariot[g]. On l'observa en Chine & au Japon à la septième Lune (qui commença vers le 20 Juillet) ; elle couvroit (de sa queue sans doute), une partie du ciel[h]. Le P. Gaubil dit qu'elle parut d'abord (en Juillet) dans la constellation *Tsan* (croix d'Orion) ; que le 31 Juillet elle fut dans le palais *Tay-ouey* (où sont le dos & la queue du Lion, le petit Lion, la chevelure de Bérénice, &c) ; qu'elle fut de-là à la grande Ourse, & qu'elle parut jusqu'au 9 Août. Il n'est pas possible qu'en si peu de temps la Comète ait été des Gemeaux, où est la croix d'Orion, à la grande Ourse, en passant par le *Tay-ouey*. Je pense qu'au lieu du *Tay-ouey*, il faut lire le *Tsé-ouey*, partie du ciel qui reste perpétuellement sur l'horizon. En Europe, quelques-uns la virent dès le 3 Août[i] :

[a] *Chron. Neumb. Chron. Citiz.*
[b] *Gemein. t. II, lib. XIII, fol. 453. Annab. Milich. Heller.*
[c] *Cromer. l. XXX. Keck.*
[d] *Annal. Hirsaug. Annal. Trevir. t. II, l. XV. Lyc.*
[e] *Annal. Augslb. col. 1742.*
[f] *Maurol. l. VI. Aventin. l. IV. Sno. l. XII.*
[g] *Chron. Carion. l. V. Eber. Aret.*
[h] *Coupl. Gaubil. Kaempf. l. II, c. V. Mailla, t. X, p. 265.*
[i] *Gatt. tr. I, c. XX & tr. II, c. VI.*

on l'obſerva dans les ſignes du Lion & de la Vierge [a]. « Le Samedi, 8 Août, dit un témoin oculaire [b], elle étoit près du pôle, au-deſſus des ſept Étoiles ou des Étoiles du grand Chariot. La nuit ſuivante, elle fut obſervée entre ces mêmes Étoiles: enfin, en d'autres nuits, on la vit au-deſſous du Chariot. Déclinant ainſi par les ſignes de l'Écreviſſe, du Lion & de la Vierge, elle atteignit la partie ſeptentrionale de l'horizon & diſparut le 14 du mois d'Août. » Il ſuit de l'obſervation de Michow, qu'à la fin de Juillet la Comète a bien pu être dans la conſtellation *Tſan*, c'eſt-à-dire avoir même aſcenſion droite que la croix d'Orion; mais que pour aller de-là à la grande Ourſe, elle a traverſé le *Tſe-ouey* & non le *Tay-ouey;* qu'elle a cependant été au *Tay-ouey*, mais après le 9 Août, c'eſt-à-dire lorſqu'on ne l'obſervoit plus en Chine. Cette Comète dura peu [a], on ne la vit que durant huit jours [b]. Pluſieurs Écrivains étendent ſon apparition à dix-huit, vingt ou vingt-un jours [c] & même juſqu'à plus d'un mois [d]. Quant à ceux qui diſent qu'elle commença à paroître vers le 13 Septembre, près du Chariot [e], il y a manifeſtement une erreur de date; il faut lire *Août* au lieu de *Septembre.*

[a] Annal. Hirſaug. Annal. Trevir. Leovit. Garc. Lycoſt.
[b] Michov. lib. IV, cap. LXXXI.
[a] Annal. Hirſaug.
[b] Bzov. t. XIX.
[c] Barland. cap. CLXVI. Sno. lib. XII. Fryſch.
[d] Maurol. l. VI.
[e] Pontan. l. XI, Bizar, Gen. lib. XVII, ad finem.

Un Auteur du XVI.e ſiècle [f] dit qu'il ne parut aucune Comète depuis 1506 juſqu'en 1531. Il ne faut pas ſans doute prendre cette aſſertion en toute rigueur.

[f] Decim.

1507. *Comète terrible*, s'il faut en croire un ſeul Écrivain [g].

[g] Gemein. t. I, l. II, fol. 91.

1508. Comiers fait paroître au mois d'Octobre *une horrible Comète*, fort rouge, repréſentant des têtes humaines, des membres coupés, des inſtrumens de guerre, une épée au milieu; elle dura une heure, &c.

Comiers. tr. II, P. I, c. II.

1510. *Comète de laquelle on fait tomber ſur la Terre des pierres de ſoufre, &c.*

Keck. Lub.

1511. Du 30 Mai au 3 Juillet, en Égypte, en Arabie, en Éthiopie, on vit une Comète dans le Lion. *On en fait encore tomber trois pierres de ſoufre: la première peſoit cent ſoixante livres, la deuxième ſoixante, la troiſième vingt ſeulement.* Gatti les fait ſimplement tomber du ciel, & il ajoute

Fabric. memor. Herl. Rock. Lub. Hévél.
Keck. Gatt. P. IV, c. XVII.

que ces trois pierres furent de rechef enlevées en l'air par un vent violent, qui accompagna la formation d'une Comète qu'on découvrit alors. Cardan dit avoir vu en 1511 à Milan, en plein jour & par un ciel fort serein, une Étoile extrêmement éclatante. Comme il ne désigne ni le jour, ni le mois, nous ne pouvons décider si ce n'étoit pas la planète de Vénus. *Card. var. l. XIV, c. LXX.*

1512. *

Comète[a] en Mars & Avril[b].

1513. A Crémone, à dix-huit heures (6 heures avant le coucher du Soleil), on vit vers le baptistère une Étoile très-éclatante, avec des troupes de papillons[c].

[a] *Chron. Magdeb. Schuler.*
[b] *Vicomerc. Ricc.*
[c] *Cavit.*

1514.

Comète : depuis la fin de Décembre 1513 jusqu'au 19 ou 21 Février 1514, elle parvint de la fin du signe de l'Écrevisse à la fin de celui de la Vierge : on la voyoit toute la nuit. *Vicomerc. Schuler.* *Ricc. Lub. Hév. Comiers.*

1514. * On vit pendant deux nuits continues trois Lunes surmontées par des cercles, dont la partie supérieure étoit enflammée; deux Soleils parurent durant l'aurore. J'ai de la peine à découvrir dans ces parhélies & ces paraselènes, &c. un retour de la Comète de 1652,* comme Struyck étoit tenté de le croire. *Cavit.*

En cette même année ou en la suivante, une Comète parcourut les douze signes du Zodiaque : quelques livres en font foi, dit Mizaud. Wolf marque aussi sur cette année l'apparition d'une Comète, qui, selon Dubravius, fut regardée comme présage de la mort de Ladislas, roi de Bohème. Mais Wolf a confondu deux Princes de ce nom. *Miz. l. II, c. XI. Hévél. Rock. Lub.* *Wolf. cent. 16, p. 75.*

1516. *

La mort de Ferdinand-le-Catholique, roi d'Arragon (arrivée le 23 Janvier 1516), fut annoncée par une Comète, qui brûla durant plusieurs jours[a]. D'autres ne lui accordent que quelques jours ou quelques nuits de durée[b].

[a] *Bizar. Gen. l. XIX, p. 446.*
[b] *Chron. Mansfeld. apud Struyck, 1740. p. 256. Eckst. Alst. Rock. Lub. Hévél.*

Je trouve dans l'Hiſtoire naturelle des Indes, que l'arrivée des Eſpagnols au Mexique en 1517, fut annoncée par pluſieurs prodiges; qu'entre autres il parut dans le ciel une flamme de feu, très-grande & fort reſplendiſſante, de figure pyramidale: elle commençoit à paroître vers le milieu de la nuit; s'élevant enſuite juſqu'au point du jour, elle atteignoit le méridien vers le temps du lever du Soleil, & là elle diſparoiſſoit: elle ſe montra ainſi durant une année entière. On ajoute qu'on vit de plus une Comète en plein jour: elle couroit de l'occident à l'orient, en jetant un grand

Acoſt. l. VII, c. XXIII. nombre d'étincelles. Ceci reſſemble plus à un météore qu'à une Comète. Quoi qu'il en ſoit, comme les Eſpagnols n'étoient point encore arrivés au Mexique, ils n'ont pu être témoins de ces phénomènes: ainſi leur certitude ne peut être fondée que ſur le témoignage des Mexicains. Si le premier ſurtout eût été une véritable Comète, ſeroit-il poſſible que dans l'eſpace d'un an qu'il dura, il n'eût pas été obſervé dans l'Europe, dans toutes les parties de la Terre?

Eckſt. Lub. 1517. *Comète dans le Lion.* Un Écrivain qui penſoit qu'il ſe formoit des Comètes au-deſſus de la Lune, d'autres au-deſſous, cite pour exemple de ces dernières une Comète

Gilb. l. III, c. VII. qu'il dit avoir paru le 11 Octobre 1517. Ce n'étoit peut-être qu'un météore, qu'il faut rapporter plutôt à l'an 1527.

1518. *

« Durant les nuits qui précédèrent le 6 Avril, une

Cavit. Comète pâle fut vue au-deſſus de la citadelle de Crémone. »

1520. *On vit une Comète le 17 Mai.* La deſcription qu'en fait Sponde, ſeul garant de ſon apparition, eſt plutôt celle d'un météore que celle d'une vraie Comète.

1521. *

Comète[a] *en Avril, à la fin de l'Écreviſſe: ſa chevelure étoit courte, elle reſſembloit à la Lune en quadrature*[b]. Elle étoit vers l'équateur[c]; elle dura quelque temps[d]. Cavitelli ayant parlé de ce qui étoit arrivé le 28 & le 29 Juin 1521,

[a] Vicomerc. Sturm. p. 14.
[b] Ricc. Lub. Hévél.
[c] Keck.
[d] Nauſ. c. XI.

ajoute qu'à la seconde heure des nuits précédentes, on avoit vu une terrible Comète.

Le P. Gaubil dit qu'en Chine, à la première Lune (en Février 1521), on avoit vu une grande Étoile, répandant la lumière au sud-est. Jupiter paroissoit alors le matin au sud-est.

1522.

Mizaud dit que « des témoins oculaires, astronomes instruits, observateurs exacts, vivans encore, lui avoient « assuré avoir vu en 1522 une Comète du côté de l'oc- « cident [a]. » D'autres Comètographes font mention de cette Comète [b].

1523. On vit une Comète à Naples, le 28 Octobre [c].

1524. Pendant la nuit du 9 au 10 Décembre, on vit une Comète [d]. On cite Luther; j'ai consulté inutilement plusieurs éditions de ses ouvrages.

1525. *Comète* [e].

1526. Comète, semblable à une épée enflammée [f], *horrible, vue depuis le 23 Août jusqu'au 7 Septembre* [g].

1527. *Le 11 Août, de grand matin, vers quatre heures, on vit paroître pour la première fois une Comète: toute l'Europe l'observa. Contre la nature des autres Comètes, il en sortoit une main armée d'une épée, & qui sembloit menacer la Terre.* Wolf. cent. 16, p. 293. Frystch. Beaucoup d'Écrivains font mention sur cette même année d'un météore, qu'ils honorent du nom de Comète, qui fut vu le 11 Octobre selon les uns, le 11 Décembre selon les autres, dans le Palatinat du Rhin: il étoit, disent-ils, environné de têtes tranchées, & ne dura que cinq quarts d'heure ou pas plus de deux heures [a]. Rockemback seul, dit qu'on le voyoit tous les jours durant une heure & un quart.

Deux Écrivains, non contemporains, disent simplement qu'il parut une Comète en 1527 [b]: il est probable qu'ils ont aussi donné le nom de Comète au météore précédent.

[a] Miz. l. II, c. XI.
[b] Rock. Lub. Hévél.
[c] Schuler. Rock. Alst. Lyc. Hév. Lub.
[d] Eckst. Lub.
[e] Herlic. Hév.
[f] Sturm. Ricc. Lub. Hév.
[g] Comiers, tr. II, P. I, c. II.

[a] Gemma de Com. Idem. l. I, c. VIII. Bizar. Gen. lib. XIX. Gemein. t. II, l. XIII. Comiers.
[b] Sturm. Majer.

1528. * A Noto, en Sicile, on vit une Comète pendant dix jours, au mois de Janvier, depuis la troisième jusqu'à la cinquième heure de la nuit; elle paroissoit incliner vers la partie occidentale de l'île: sa couleur étoit blanchâtre. Il est dit que cette Comète parut *l'année suivante*, & l'on n'a nommé que 1524: mais on a ensuite rapporté l'histoire du sac de Rome, arrivé certainement en 1527; donc l'année suivante est 1528. Il faut que cette Comète ait été bien méridionale, pour ne paroître que durant deux heures au-dessus de l'horizon de Noto. Nos Cométographes disent qu'*elle commença à paroître le 18 Janvier, dans les Poissons, en opposition avec Saturne.* Ceci appartient manifestement à la Comète de 1538. En 1528 Saturne étoit dans le Taureau, & ne pouvoit être en opposition avec une Comète, qui n'étoit éloignée de lui que de deux Signes.

Littar.

Ricc. Lub. Hévél.

1529. En Juillet & Août, on vit une Comète en Italie, en Allemagne & en France; elle étoit barbue.

Cavit. Baff. l. II, c. II.

« *En cette même année, on vit quatre Comètes opposées » entr'elles: leurs queues étoient tournées vers les quatre parties » du monde,* ou (plutôt) c'étoit un grand Chasma, formé » par un feu qui luisoit depuis l'orient jusqu'à l'occident, en passant par le Nord. » Ce pouvoit être une Aurore boréale ou quelque météore. Nos Cométographes modernes n'ont pas laissé échapper ces quatre prétendues Comètes.

Crusius, P. III, l. XI.

Alst. Ricc. Lub. Hévél. Tack. Comiers.

1530.

Je suis assez porté à croire qu'il a paru une Comète en 1530; plusieurs Écrivains contemporains en font foi [a]; mais ils n'entrent dans aucun détail à ce sujet. Un seul dit que cette Comète fut vue à la Haye, la nuit même de la mort de Marguerite, fille de l'empereur Maximilien [b]. Cette Princesse est morte le 30 Novembre 1530 [c]. Un Historien contemporain, mais peu exact sur les dates des Comètes suivantes [d], rapporte l'apparition de cette Comète au mois de Juin: il a été suivi par quelques Modernes [e]. Cette Comète auroit été grande, terrible, elle auroit duré un

[a] Miz. Alsted. Cardan. Astror. l. II, c. IX. Baff. l. I, c. IX, & l. II, c. II.

[b] Usperg contin.

[c] Hareus.

[d] Maurol. l. I, & VI.

[e] Eckst. Lub. Hévél.

mois entier, si l'on pouvoit ajouter foi au témoignage d'un autre Écrivain de ce même siècle, plus inexact encore que Maurolycus. Le grand nombre de Comètes qui parurent alors, aura sans doute confondu les idées des Historiens; ils auront attribué à l'une ce qui appartient à l'autre: & c'est à cette cause qu'il faut rapporter ce que disent plusieurs Cométographes, que la Comète de 1530 a paru depuis le 6 Août [a] jusqu'au 3 [b] ou jusqu'au 13 Septembre [c]; qu'on l'a vue dans le Lion, en ligne droite avec les deux dernières Étoiles de la queue de la grande Ourse [d]; qu'elle a parcouru les signes de l'Écrevisse, du Lion, de la Vierge & de la Balance [e]; qu'on la voyoit d'abord le matin avant le lever du Soleil, & qu'elle parut ensuite après son coucher, &c [f]. Tous ces caractères désignent trop positivement la Comète suivante, pour qu'on puisse s'y méprendre.

Guicciard. l. I.

[a] *Lyc. Ricc.*
[b] *Wolf. Centen. 16, p. 659. Frysch.*
[c] *Ricc.*
[d] *Bizar. Gen. l. XX, p. 490.*
[e] *Wolf. ibid. Frysch. Comiers.*
[f] Iidem.

1531. *

Retour de la Comète d'Halley. Je trouve sa première apparition datée du 1.er Août [a] ou de la fin de Juillet [b]. Le 25 Juillet, dit un Auteur contemporain, on vit à Rome une poutre de feu, & deux Comètes parurent [c]. La date appartient probablement au météore seul & non aux deux Comètes. À la Chine & au Japon, la Comète de 1531 commença à paroître à la septième Lune (commençant vers le 13 Juillet). Au jour *Y-se* (5 Août), elle étoit dans la constellation *Tsing* (pieds des Gemeaux). Le P. de Mailla la fait aussi paroître à la septième Lune dans la même constellation, du côté de l'orient, & il ajoute que sa direction, celle de sa queue sans doute, étoit au nord: tous ces caractères appartiennent à la Comète de 1531; c'est donc une faute dans le P. de Mailla d'avoir daté de 1532 l'apparition de cette Comète. L'observation la plus précieuse que nous ayons de la Comète de 1531, est celle d'Apien, Astronome des empereurs Charles V & Ferdinand I.er. Il ne commença à l'observer que le 13 Août: il remarqua en général que sa queue fut toujours opposée au Soleil, & qu'elle disparoissoit,

[a] *Vapov.*
[b] *Guicciard. l. I. Spond.*
[c] *Cavit.*

Kaempf. l. II, c. V. Gaubil.

Gaubil.

Mailla, t. X, p. 308.

lorsque la Comète approchoit de l'horizon, de manière qu'il crut d'abord que quelque nuage lui en déroboit la vue. Apien, pour déterminer les lieux de la Comète, choisit constamment l'heure à laquelle l'étoile *Arcturus* étoit au premier vertical ou au plein ouest : cette position d'*Arcturus* donne le temps des observations. Dans la Table suivante, dressée par Halley, la première colonne contient les jours du mois d'Août, auxquels Apien observa la Comète ; la seconde colonne est celle des heures des observations : elle est calculée par Halley. La troisième & la quatrième, donnent les hauteurs observées de la Comète & sa distance au premier vertical, ou son amplitude de l'ouest vers le nord ; ces deux colonnes sont copiées d'après Apien : enfin dans la cinquième & sixième colonnes, on trouve les longitudes & les latitudes de la Comète, déduites des observations & calculées par Halley ; car Apien, destitué du secours des logarithmes, avoit fort mal calculé ces deux colonnes.

Halléi fol. Rrrr. *p.* 2 & 3.

Ap. P. II, c. I.

TABLE *des Observations de la Comète de 1531.*

Jours du Mois.	HEURE de L'OBSERV.	HAUTEUR observée.	AMPLIT. observée.	LONGITUDE de la COMÈTE.	LATITUDE de la COMÈTE.
	H. M.	D. M.	D. M.	S. D. M. S.	D. M. S.
13	8. 26	7. 56	49. 26	4. 20. 16. 0	23. 30. 10 B.
14	8. 22	8. 29	45. 22	4. 24. 41. 31	23. 18. 45
15	8. 19	9. 0	41. 21	4. 29. 1. 0	23. 1. 30
16	8. 15	9. 43	35. 13	5. 5. 36. 15	22. 21. 40
17	8. 11	10. 14	30. 46	5. 10. 19. 40	21. 47. 0
18	8. 7	10. 39	24. 42	5. 16. 37. 0	20. 36. 15
22	7. 54	11. 25	7. 34	6. 3. 49. 0	16. 20. 40
23	7. 50	11. 26	3. 50	6. 7. 25. 30	15. 13. 40

Apien observoit à Ingolstadt ; ainsi les temps marqués dans la deuxième colonne, sont moyens & rapportés au méridien

méridien d'Ingolstadt en Bavière, 36′ 10″ de temps à l'est du méridien de Paris.

Ces observations d'Apien sont assez grossières, soit à cause de l'imperfection des instrumens dont il se servoit, soit parce que la méthode qu'il employoit pour déterminer le lieu de la Comète, étoit, sur-tout alors, fort équivoque dans la pratique. Ainsi la théorie de l'orbite de cette Comète, déduite des observations d'Apien & calculée par Halley, n'a pas toute la précision qu'on pourroit desirer. Voici cette théorie.

Lieu du nœud ascendant	1ˢ 19ᵈ 25′.
Inclinaison de l'orbite	17. 56.
Lieu du périhélie	10. 1. 39.
Logarithme de la distance périhélie	9,753583.
Passage au périhélie en Août	24ʲ 21ʰ 27′.
Sens du mouvement	Rétrograde.

Cette Comète a été vue jusqu'au 3 de Septembre, ou, selon quelques Auteurs, jusque vers le commencement de Septembre. *Eber.* *Fabric. Mist.*

1531. Comme la Comète observée par Apien a paru d'abord le matin, ensuite le soir, quelques-uns ont conclu qu'il avoit paru deux Comètes en 1531. Une autorité assez grave, sur laquelle on pourroit appuyer l'apparition d'une seconde Comète en 1531, est celle de Fracastor. Il dit: « Nous avons observé avec le plus grand soin les trois Comètes qui ont paru ces dernières années. La première fut vue en 1531 le 8 & le 9 de Septembre: elle parut d'abord au matin; elle étoit fort boréale, étant beaucoup plus au nord que le tropique d'été. Vers le treizième jour (le 13 Septembre ou le treizième jour de son apparition? je n'en sais rien), on la vit le soir vers le tropique d'été. Les jours suivans, variant peu en longitude, elle changea de latitude avec une telle célérité, qu'on la vit au-delà du cercle équinoxial, assez près de Jupiter, qui étoit alors en 13 degrés « *Faber. Carit.* *Fracast. Homoc. sect. 3, cap. XXIII.*

» du Scorpion. Vers le dix-huitième jour, elle se dissipa peu-à-peu. » Par la figure jointe au texte, il paroît que Fracastor, par latitude, entendoit la déclinaison : donc par longitude, il entendoit probablement l'ascension droite. Cardan suppose que le 8 Septembre la Comète étoit un peu plus orientale que le Soleil, & par conséquent en 24 degrés de la Vierge, & qu'au commencement d'Octobre elle étoit près de Jupiter, dont le lieu, selon Cardan, étoit en 3 & non pas en 13 degrés du Scorpion (dans la réalité il n'étoit qu'en 28 degrés trois quarts de la Balance). « Ainsi, ajoute Cardan, Fracastor » s'est un peu négligé dans son explication ; la Comète en un mois a parcouru 40 degrés en longitude. » Cela est vrai ; mais, comme nous l'avons dit, il y a toute apparence que Fracastor, par le terme de longitude, entendoit l'ascension droite. A-t-il donc paru deux Comètes en 1431 ? Lubienietzki ne veut pas, dit-il, multiplier sans nécessité la famille des Comètes. Quelle discrétion ! Il décide en conséquence que la Comète de Fracastor est la même que celle d'Apien, vue par celui-ci en Août, par celui-là en Septembre ; ce qui n'est pas possible : la Comète d'Apien n'a certainement pu être vue le matin en aucun jour de Septembre. Fracastor, dans un autre Ouvrage, dit que la Comète qu'il a vue en 1531, a paru d'abord le matin, ensuite le soir ; & qu'en près de dix-huit jours elle a parcouru près de 30 degrés en latitude (c'est-à-dire en déclinaison). Donc dans le passage rapporté ci-dessus, par *le dix-huitième jour*, il faut entendre, non le 18 Septembre, mais le dix-huitième jour de l'apparition de la Comète, c'est-à-dire le 26 ou 27 Septembre ; c'est alors que la Comète se sera trouvée assez voisine de Jupiter, *non longè a Jove.* Cela posé, je pense qu'en effet il n'a paru en 1531 qu'une seule Comète, observée & par Apien & par Fracastor dans le mois d'Août. On la voyoit le matin au 8 ou 9 Août ; vers le milieu du même mois on l'a vue le soir ; à la fin du mois elle étoit assez près de Jupiter. En dix-huit jours elle a parcouru au moins 30 degrés en déclinaison, & son mouvement en ascension droite étoit moindre. Il se sera glissé

Cardan. Subtil. lib. IV.

Lub. p. 463.

Fracast. Fragm.

dans Fracaſtor une faute de mémoire ou d'impreſſion : il faut lire *Août* au lieu de *Septembre*, & la difficulté eſt évanouie.

1532. *

Il parut en cette année une Comète, qu'on a revue depuis en 1661. Apien obſerva ſept fois celle de 1532, avec un très-grand ſoin, *ſtudioſiſſimè*, dit-il : ſes obſervations cependant ne ſont pas marquées au coin de la plus grande préciſion. Il les avoit calculées lui-même, mais avec auſſi peu d'exactitude qu'il les avoit faites. Dans la première colonne de la Table ſuivante, ſont les jours des obſervations ; dans la ſeconde, des hauteurs du cœur du Lion & d'*Arcturus*, priſes par Apien, du côté de l'orient. Dans la troiſième colonne, je donne les heures moyennes de chaque obſervation, telles que je les ai déduites des hauteurs marquées dans la colonne précédente. La quatrième & la cinquième colonne contiennent les hauteurs & les amplitudes de la Comète, priſes du ſud vers l'eſt & obſervées par Apien. J'ai mis enfin dans les ſixième & ſeptième colonnes, la longitude & la latitude de la Comète, telles que je les ai calculées ſur les obſervations précédentes. Les lieux de la Comète, marqués pour le 14 & le 19 d'Octobre, ont été donnés, tels qu'on les voit ici, par Apien lui-même, ſans aucune mention des moyens qui lui ont ſervi à former cette détermination. Il dit ſeulement que le 14 Octobre la Comète, à l'heure même de ſon lever, étoit en même temps dans l'équateur & au commencement du ſigne de la Balance. De la poſition du point équinoxial dans l'horizon, j'ai conclu l'heure de l'obſervation. Cette obſervation du 14 Octobre a été faite à Leipſick, les autres à un lieu qu'Apien nomme *Dreſenum*. Je ne trouve point *Dreſenum* dans Baudran : comme ce *Dreſenum* eſt en Miſnie, je ne doute pas que ce ne ſoit Dreſde, ou du moins quelque lieu peu éloigné de cette capitale de la Miſnie.

TABLE des Observations de la Comète de 1532.

JOURS du MOIS.	HAUTEUR des ÉTOILES.	TEMPS moyen.	HAUTEUR de la COMÈTE.	AMPLIT. de la COMÈTE	LONGITUDE de la COMÈTE.	LATIT. de la COMÈTE
	D. M.	H. M.	D. M.	D. M.	S. D. M. S.	D. M.
	Regulus.			S. vers E.		*Australe.*
Oct. 2	34. 0	4. 50 *mat.*	13. 10	65. 30	5. 9. 56. 0	13. 27
3	31. 30	4. 30	9. 0	73. 17	13. 6. 30	10. 46
14	....	3. 48	....	....	6. 0. 0. 0	*Boréale.*
19	....	....	....	....	5. 46. 0	4. 51
	Arcturus.					
31	20. 0	5. 0	8. 0	86. 17	6. 22. 50. 0	13. 41
Nov. 1	26. 0	5. 35	12. 40	81. 10	25. 16. 0	15. 11
8	25. 40	5. 5	7. 20	90. 30	7. 4. 33. 0	20. 8

Sur les observations précédentes, Halley a calculé l'orbite de cette Comète ; en voici les élémens :

Lieu du nœud ascendant...........	$2^{s}\ 20^{d}\ 27'$.
Inclinaison de l'orbite.............	32. 36.
Lieu du périhélie.................	3. 21. 7.
Logarithme de la distance périhélie....	9,706803.
Passage au périhélie en Octobre.......	$19^{j}\ 22^{h}\ 21'$.
Sens du mouvement.................	Direct.

L'apparition de cette Comète ne se borna point au temps des observations d'Apien : cet Astronome l'avoit vue dès le 25 Septembre, & il continua de la voir jusqu'au 20 Novembre. Ailleurs on la découvrit après le milieu de Septembre
Vapor. dans le Lion. Une observation bien précieuse seroit celle de Fracastor, si l'on pouvoit compter sur son exactitude. « La
Fracast. Homoc. sect. 3, cap. XXIII. » Comète de 1532, dit il, parut constamment le matin avant » le Soleil : la tête étoit trois fois plus grosse que Jupiter ; la » barbe avoit deux brasses de longueur. On commença à la

voir le 22 Septembre; elle parut jufqu'au 8 Décembre «
(faute d'impreffion : il faut lire *3 Décembre*). Sa durée fut «
donc d'environ foixante-onze jours. La première fois que je «
pus l'obferver avec des inftrumens (le 30 Septembre, & non «
pas le 22, comme fe l'eft imaginé Riccioli, trompé fans doute
par Cardan), elle étoit prefque en 5 degrés de la Vierge, 3^d « *Cardan. Subtil. l. IV. Ricc.*
au fud de l'équateur, 14^d au fud de l'écliptique. Nous la «
vimes enfuite en près de 11^d de la Vierge, déclinant de «
l'équateur 1^d 31′ au fud, & de l'écliptique 12^d au fud. «
Elle parut de plus en 12^d & enfuite en 17^d de la Vierge, «
déclinant de l'équateur de 4^d au nord, & de l'écliptique «
de 3^d au fud. Le 8 Octobre, elle étoit en 21^d de la Vierge, «
3^d 30′ au nord de l'équateur & dans l'écliptique. Le 14, on «
la vit en 12^d de la Balance, 2^d au nord de l'écliptique, «
autant au fud de l'équateur. Le 4 Novembre, elle fut au 8^d «
du Scorpion, 6^d au fud de l'équateur; elle étoit petite & «
prefque diffipée. Le 3 Décembre, elle étoit entièrement «
confumée. » Il y a encore une faute d'impreffion à la dernière
obfervation. Elle fut faite le 29 & non le 4 Novembre.

Dans un autre ouvrage, Fracaftor entre dans un plus grand détail. *Fracaſt. Fragm. p. 42.*

Le 30 Septembre, Saturne étant au 13^d de l'Écreviffe, avec 0^d 27′ de latitude auftrale, élevé de 65^d fur l'horizon, précédant de 13^d le milieu du ciel, qui étoit alors en 2^d de l'Écreviffe, la Comète étoit élevée fur l'horizon de 17^d; elle précédoit de 60^d le milieu du ciel, ayant environ 6^d de déclinaifon auftrale, 15^d de latitude auftrale, étant vers 5^d de la Vierge.

Le lendemain, 1.er Octobre, le milieu du ciel ayant pareillement été déterminé par le lieu de Saturne, la Comète étoit en 7^d de la Vierge, déclinaifon auftrale 3^d 30′; latitude auftrale près de 14^d.

Le 2 Octobre, longitude 5^f 8^d 30′ prefque; déclinaifon 2^d; latitude 12^d 30′.

Le 3, longitude 5^f 11^d; déclinaifon auftrale 1^d; latitude 9^d.

Le 12, longitude $5^{s}\ 32^{d}$; déclinaiſon boréale 3^{d}; latitude auſtrale $0^{d}\ 30'$.

Le 16, longitude $6^{s}\ 2^{d}$ preſque; déclinaiſon boréale 2^{d}; latitude boréale 4^{d}.

Le 23, longitude $6^{s}\ 12^{d}$; latitude boréale 2^{d}; déclinaiſon auſtrale 4^{d}.

Le 4 Novembre, longitude $6^{s}\ 20^{d}$; latitude boréale, près de 8^{d}; déclinaiſon auſtrale $3^{d}\ 30'$.

Le 27 Novembre, longitude $7^{s}\ 8^{d}$ preſque; déclinaiſon auſtrale 6^{d}.

Le 4 Décembre, la Comète parut; mais l'obſervation qu'on en fit fut trop équivoque. « Ainſi, ajoute Fracaſtor, » cette Comète paroît, en ſoixante-cinq jours, avoir parcouru » 67 degrés de longitude d'occident en orient, & en latitude » (c'eſt-à-dire en déclinaiſon) ſeulement 10 degrés ou envi- » ron, formant comme une eſpèce d'arc, dont le ventre étoit au nord, les cornes au ſud. »

Fracaſtor obſervoit probablement à Vérone, ou au moins près de cette ville. Ses obſervations ſont faites vers cinq heures du matin : il ne nous apprend pas de quels inſtrumens il s'eſt ſervi pour les faire. Il ne ſeroit pas poſſible de les concilier avec celles d'Apien. Auquel des deux s'en rapporter? La préſomption eſt pour Apien, d'autant plus que la méthode employée par Fracaſtor eſt bien plus compliquée que celle d'Apien, & que d'ailleurs les obſervations de Fracaſtor ne s'accordent pas même entr'elles. On fait dire à Fracaſtor qu'il jugeoit la Comète plus élevée que la Lune : il dit expreſſément le contraire.

Ricc. Lub.

Fracaſt. Fragm. p. 43.

Un autre Aſtronome du même temps, Jean Vogelin, Mathématicien de Vienne en Autriche, diſciple du célèbre Régiomontan, tenta de déterminer la diſtance de la Comète à la Terre, par la parallaxe de la Comète. C'étoit ſans doute la meilleure méthode : mais ou Vogelin employa des inſtrumens ſi mauvais, ou il s'en ſervit avec ſi peu d'intelligence ou de dextérité, que je regrette le temps que j'ai employé à calculer ſes obſervations. Les voici avec leur réſultat.

JOURS en OCTOB.	TEMPS MOYEN de L'OBSERVATION			AZIMUT du SUD à L'EST.		HAUTEUR de la COMÈTE.		LONGITUDE de la COMÈTE.			LATITUDE de la COMÈTE.			
	H.	M.	S.	D.	M.	D.	M.	S.	D.	M.	D.	M.	S.	
6	15.	53.	40	86.	45	5.	0	5.	18.	26	3.	24.	0	A.
6	16.	35.	40	78.	0	12.	30		17.	30	3.	47.	0	
10	16.	22.	30	87.	0	6.	45	5.	27.	11	2.	0.	30	B.
10	17.	17.	0	75.	30	18.	30		24.	12	2.	22.	0	

Les temps sont rapportés au méridien de Vienne: Vogelin ne nous apprend ni comment il s'est assuré de ces heures, ni quels instrumens il a d'ailleurs employés. On peut assurer en général que les meilleurs instrumens astronomiques étoient alors fort imparfaits. Nous ne ferons point de tort à Vogelin, en supposant qu'il a pu se tromper de quatre à cinq minutes dans la détermination du temps, & d'un degré dans celle des azimuts & des hauteurs. Or, en voilà beaucoup plus qu'il ne faut pour renverser de fond en comble l'édifice de tous ses calculs sur la parallaxe de cette Comète : il la fait monter le 6 Octobre, lors de la première observation, à $35^d\ 31'\ 1''$; au temps de la seconde, à $34^d\ 58'\ 32''$; & à la première observation du 10, à $32^d\ 57'\ 16''$. *Vogelin. c. III, p. 155, & c. VII, p. 164.*

Lubienietzki conclut d'un passage de Keckermann, qu'il a paru deux Comètes en 1532; cette autorité ne seroit pas décisive. D'ailleurs Keckermann ne dit pas cela positivement; il dit seulement qu'on a vu deux Comètes dans l'espace d'une année, ce qui peut s'entendre des Comètes de 1532 & 1533, dont l'apparition ne renferme pas l'espace d'une année entière. L'unique autorité sur laquelle on puisse appuyer l'apparition de deux Comètes en 1532, est celle des Annales Chinoises, où il est dit qu'il en parut réellement deux en la onzième année *Kia-tsing* (1532), l'une au printemps, l'autre à la huitième Lune (en Septembre), du côté de l'orient. *Gaubil.*

1533. *

Annal. Augsb. Vers le milieu de Juin, on vit paroître une Comète ; elle se montra peu après le solstice d'été dans le pôle arctique, *Vapov.* dans le Taureau, avec une queue fort longue. On date assez généralement sa première apparition de la fin de Juin, & on *Ricciol.* la fait durer jusqu'au 4 Août, ou mieux encore jusqu'aux [a] *Miz. Aret. Cardan. Astror. l. II, c. IX, text. 54.* derniers jours d'Août, & jusqu'aux premiers de Septembre [a]. On la vit en Chine à la sixième Lune (finissant au 21 Juillet), dans les constellations *Mao* (les Pléïades) & *Pi* [b] [b] *Gaubil.* (les Hyades). En Europe elle fut vue hors du Zodiaque, [c] *Millich. Cavit. Leovit. Frysch.* près de Persée [c] ; par un mouvement rétrograde, elle parcourut les Gemeaux, le Taureau & le Bélier [d]. Elle [d] *Crusius. P. III, l. II. Cardan. Miz. Aret.* ne s'arrêta pas même dans le Bélier ; car après avoir été observée vers le commencement de Juillet en 5 (ou plutôt en 15) degrés des Gemeaux, près de l'étoile de la Chèvre, avec 24 degrés de latitude, & 48 de déclinaison au nord, elle fut emportée par un mouvement d'orient en occident, contre l'ordre des Signes, le long de la voie lactée, jusque dans la constellation de Cassiopée, qu'elle traversa pour aller *Gemma, l. I, c. VIII.* s'éteindre dans le Cygne. Ce mouvement de la Comète fut observé par le célèbre Gemma Frisius, père de Cornelius Gemma : s'il étoit plus détaillé, il nous seroit d'un grand secours pour calculer l'orbite de la Comète. Fracastor dit que quelques-uns virent la Comète le 1.er Juillet, entre les Pléïades & les cornes du Bélier, ce qui n'est pas possible. Dans ce que Fracastor ajoute, il est plus croyable, parce qu'il ne dit que ce qu'il a vu lui-même. Il vit la Comète pour la première fois le 7 Juillet ; elle étoit dans la tête de Méduse, formant presque un triangle avec les deux Étoiles qui sont au-dessus de la claire de Méduse. La nuit suivante, elle s'étoit éloignée de ces deux Étoiles de près de 3 degrés vers le nord. Le 21, elle parut près de l'Étoile qui est à la main droite de Persée, dont il tient une épée : elle s'étoit donc écartée de 15 degrés en latitude du lieu où on l'avoit vue le 7. Le 27, elle étoit près de l'Étoile qui est à la chaise

chaise d'Antiope (de Cassiopée), ayant parcouru près de 30 degrés en latitude, depuis notre première observation, dit Fracastor, & environ 65 depuis que d'autres l'avoient découverte. Fracastor dit de plus que le 7 Juillet la Comète se levoit à deux heures de nuit, & que sa tête étoit un peu plus grosse que Jupiter.*

Fracast. Homoc. sect. 3; c. XXIII. Gatt. tr. II. c. VII. Ricc.

Apien observa aussi cette Comète, mais quatre fois seulement. Il ne marque pas l'heure de ses observations; mais du lieu du Soleil qu'il détermine chaque jour, on peut conclure qu'il les a faites vers dix à onze heures du soir. La Table suivante est entièrement de lui. Je n'y ai changé que le mois de Juin en celui de Juillet, dans la première colonne: au mois de Juin, le Soleil n'est pas dans le Lion; l'énoncé de la Table, les distances & les élongations du Soleil à la Comète, la figure qu'Apien ajoute à son observation, tout concourt à déterminer le lieu du Soleil dans le Lion, & par conséquent le mois de Juillet. On peut même confirmer cette correction par les témoignages de Fracastor & de Gemma.

TABLE des Observations de la Comète de 1533.

JOURS en JUILLET.	LONGITUDE de la COMÈTE.	LATITUDE de la COMÈTE.	LONGIT. du SOLEIL.	LONGIT. du SOLEIL à la COMÈTE	DISTANCE du SOLEIL à la COMÈTE.
	S. D. M.	*D. M.*	*S. D. M.*	*D. M.*	*D. M.*
18	2. 3. 40	32. 0 B.	4. 5. 6	61. 26	66. 0
21	1. 29. 20	36. 20	8. 0	68. 30	73. 0
23	21. 30	40. 30	9. 53	78. 23	83. 0
25	15. 0	43. 0	11. 48	86. 48	88. 0 *Apian.*

La seconde observation seroit peut-être plus exacte, si Apien eût déterminé la longitude en $1^{s}\ 27^{d}\ 20'$. Sur ces observations d'Apien, M. Cornélis Douwes, à la prière de

Struyck, a calculé l'orbite de cette Comète : en voici les élémens, qu'on ne peut regarder comme étant d'une grande précision.

Lieu du nœud ascendant	4ˢ 5ᵈ 44′.
Inclinaison de l'orbite à l'écliptique	35. 49.
Lieu du périhélie	4. 27. 16.
Logarithme de la distance périhélie	9,307068.
Passage au périhélie en Juin	16ʲ 19ʰ 39′.
Sens du mouvement	Rétrograde.

Quelques Écrivains semblent ne dater la première apparition de la Comète, que de la fin d'Août ou du mois de Septembre ; mais on peut sans conséquence négliger leur autorité. *Cavit. Chytr. l. XIII.*

Cavit. Guicciard. l. I. Spond. Locr. 1534. *Comète au mois de Juillet.* C'est la précédente, retardée d'un an.

Wolf. cent. 16, p. 398. 1535. *En ce seul espace de deux ans, il parut trois Comètes.* Ce sont les trois précédentes, qui ont paru depuis Août 1531 jusqu'en pareil mois 1533.

1535. « A Milan, dit Cardan, par un ciel serein, j'ai » vu en plein jour, avec toute la ville, une Étoile un peu » obscure, au temps de la mort de François Sforce II, duc de Milan. » Ce Prince est mort le 24 Octobre 1535 : Vénus étoit alors trop éloignée de la Terre, pour être vue de jour. *Cardan. Var. l. XIV, c. LXX.*

Lyc. Rock. Lub. 1537. *Comète en Janvier, dans les Poissons, & autre Comète en Mai dans le Taureau.* Ce sont manifestement les deux Comètes suivantes.

1538. *

Eber. Miz. Leovit. Maurol. l. VI. Fabric. memorab. & Misn. l. III. Heller. Frysch. Le 18 Janvier, au soir, on vit une Comète; elle suivoit le Soleil & elle étoit dans le signe des Poissons. Apien l'observa depuis le 17 jusqu'au 21 ; il ne nous a laissé que son observation du 17 ; la Comète étoit en 5 degrés des Poissons, avec une latitude boréale de 17 degrés : la queue, longue de 30 degrés, étoit directement opposée au Soleil

& tournée vers le zénith. Le 22, Gemma Frisius observa la tête en 9 degrés des Poissons, la latitude n'étoit plus que de 11 degrés. La queue étoit très-longue; mais la tête étoit obscure, & paroissoit former une ligne droite avec l'Étoile du cou & celle de l'épaule de Pégase. Il y a donc lieu de croire que la latitude de la Comète diminuoit. On nous dit cependant qu'elle parut en Janvier dans les Poissons, qu'elle suivoit le Soleil, qu'elle ressembloit à une longue pique qui auroit été étendue depuis l'aile de Pégase jusqu'à son pied; enfin, que par un mouvement précipité elle s'approcha de la tête d'Andromède, après avoir paru d'abord vers le couchant d'hiver. Si ce récit est vrai, la direction de la queue n'aura point été à l'opposite du Soleil, ce qui est démenti par l'observation d'Apien; & la latitude boréale de la Comète aura augmenté, ce qui n'est pas conforme à ce que nous venons d'établir. Struyck essaie de justifier Chytrée, sur la direction de la queue, en expliquant ses expressions d'une autre aile de Pégase, différente de l'unique que nous connoissons, & à laquelle Chytrée n'a certainement pas pensé. Je pense qu'il est plus court d'abandonner cet Historien & de nous en tenir aux observations d'Apien & de Gemma. Il paroît que la Comète de 1538 a été vue fort peu de temps, & que son apparition n'a pas passé le 30 Janvier. Lycosthènes & Garcée disent qu'elle fut vue du côté de l'orient: il faudroit d'autres autorités pour nous le persuader. On retrouve cette Comète, datée du mois de Janvier 1539, dans Lubienietzki.

Gemma. l. I, c. VIII. Bizar. Gen. l. XXI, p. 508.

Chytr. Hennens.

Struyck, 1753, p. 86.

Annal. Augsb. col. 1809.

Bucelin ayant parlé de la Comète de 1538, qu'on voyoit le soir, ajoute que dans le même temps on voyoit, au matin, une certaine Étoile, traversée comme par des lignes de sang. Faudroit-il entendre de cette Étoile ce que Scaliger écrivoit vers 1556? Voulant prouver que deux Comètes peuvent paroître en même temps: « il y a quelques années, dit-il, que nous en avons réellement vu deux, durant les mêmes nuits: l'une paroissoit le soir, l'autre le matin: leur latitude étoit différente. »

Bucelin Rhæt.

Scalig. Exercit. 79.

Struyck croît que la Comète de 1538 pourroit ne pas différer de celle de 1744.

Struyck, 1753, p. 86.

1539. *

La Comète de cette année fut observée depuis le 6 Mai jusqu'au 17. En Chine on ne la vit que le 10 Mai, & elle dura vingt jours. Quelques Européens la découvrirent dès le 30 Avril [a]. Plusieurs lui donnent trois semaines de durée [b]. Des Auteurs, peu exacts d'ailleurs, la font paroître dans le Taureau [c], ou dans le Bélier [d]: elle fut réellement observée dans le Lion [e], & peut-être dans la Vierge [f]. La cause de l'erreur vient sans doute de ce que les Astrologues attribuèrent la génération de cette Comète à une éclipse de Soleil observée quelques jours auparavant vers 9 degrés du Taureau. La Philosophie de ce temps-là concluoit que la Comète avoit été formée dans le signe du Taureau: de-là quelques-uns crurent & dirent qu'elle avoit paru dans ce signe. Apien l'observa le 17 Mai, le Soleil étant dans 5 degrés des Gemeaux. A la dixième heure de la nuit, la Comète avoit 19 degrés de hauteur; elle étoit de 5 à 6 degrés au sud du premier vertical : d'où Apien conclut sa longitude de 17 degrés dans le Lion, & sa latitude de 3 degrés au sud. Par la dixième heure de la nuit, il est clair qu'il faut entendre 10 heures du soir; la Comète étoit alors, selon l'observation faite par Apien de son azimuth & de sa hauteur en 20 degrés du Lion, avec une latitude australe de 4 degrés & demi. Le 11 Mai on l'avoit vue près de la tête du Lion. Gemma Frisius l'observa (peut-être le même jour 11 Mai) en 5 degrés du Lion, avec une latitude boréale de 12 degrés : elle étoit pâle, & sa queue avoit peu de longueur, son mouvement étoit principalement de l'écliptique vers le sud [a]. Struyck pense que cette Comète pourroit être la même que celle de 1737 [b].

Apian. Gaubil. [a] Annal. Augsb. col. 1814. [b] Cavit. Fincelius apud Hév. Frysch. [c] Miz. Arct. Cavit. Leovit. Heller. [d] Rock. Lub. [e] Maurol. l VI. Apian. Gemm. Eber. Bizar. Gen. [f] Lub. ex Buntingo. Apian. Eber. [a] Gemm. l. I, c. VIII. Bizar. Gen. l. XXI, p. 508. [b] Struyck, 1753, p. 62.

1540. L'apparition d'une Comète en cette année est appuyée sur d'assez foibles autorités [c]. Celle de Mézerai seroit plus forte; mais après avoir fait mention de la Comète, il

[c] Lyc. Cavit. Guicciard. l. I. Frysch. Comiers.

dit que l'année suivante, il y eut une grande éclipse de Soleil dans le Bélier : or l'éclipse appartient certainement à l'an 1540 ; donc la Comète doit être rapportée à l'an 1539.

1541. *Le 21 Août, Comète en forme de dragon*[a].

1542. Comète effrayante à Constantinople pendant quarante jours[b]. S'agiroit-il ici de la Comète de 1548, anticipée de six ans ?

[a] *Lub. Rock. Cas. Eckst. Hév. Alst. Tack.*

[b] Iidem. & *Aret.*

1543. « A Zesenhusen, village de Souabe, près de Pfortzhaim, le 4 Mai, vers quatre heures & demie du soir, « *on vit une grande Comète, avec une queue tournée vers le nord :* « Il en sortit une flamme, qui, semblable à un dragon, vola « vers la Terre, engloutit un ruisseau voisin, dévora une « grande partie des biens de la terre, & revola ensuite vers « le ciel. » Il est clair que cette prétendue Comète n'étoit qu'un météore.

Lyc. Crusius, P. III, l. XI. Wolf. cent. 16, p. 505 & 508, &c. Sennert, p. 287.

1545.

« Une Comète, dit un de nos Cométographes, dont la chevelure étoit de couleur de sang, brûla durant quelques jours ; étant devenue plus pâle, elle s'évanouit bientôt. Peu de personnes la remarquèrent ; mais des personnes dignes de foi m'ont assuré qu'elle avoit été sérieusement observée à Thorna, » c'est-à-dire, je pense, à Dierna en Transilvanie. D'autres Écrivains ont parlé de cette Comète.

Aret.

Alst. Rock. Lub. Hév. Cas. Tack.

1548. « Avant le départ des Turcs de Constantinople, on vit, dit-on, une Étoile chevelue, de laquelle il sortoit comme deux traits de feu. » C'est un seul Auteur qui parle ; il ne parle que par ouï-dire, & il ne dit rien de la durée du phénomène.

Bizar. l. XI.

1554. Comète[a].

1555. On vit une épée dans le ciel[b]. En Italie on observa durant un mois une Étoile chevelue très-effrayante & de couleur pâle ; ses rayons étoient éclatans comme l'or : elle alloit du sud au nord. De plus, on vit près de la Lune une Étoile d'un éclat extrême & d'une grandeur extraordinaire ; on ne pouvoit en soutenir l'aspect. Cette Étoile pouvoit n'être qu'un météore.

[a] *Cas. Lub. Rock. Hévél. Sturm.*

[b] *Lyc.*

Cavit.

Idem.

1556.*

Paul Fabrice, médecin & mathématicien de Vienne en Autriche, suivit le cours de cette Comète depuis le 4 Mars jusqu'au 15. J'ai cherché inutilement ses observations; j'en ai seulement trouvé dans Lycosthènes & ailleurs, une figure petite & assez grossière: j'ai cependant cru devoir en profiter, d'autant plus que c'est principalement sur les observations de Fabrice, qu'Halley a calculé l'orbite de cette Comète, & que l'inutilité de mes recherches me porte à croire que cette Carte ou figure, est l'unique monument qui nous reste des observations de Fabrice.

Annal. Augsb. col. 1880.

La Comète commença à paroître dès la fin de Février. En plusieurs lieux, on ne la vit qu'au commencement de Mars: elle égaloit en grandeur la moitié de la Lune. Sa chevelure étoit assez courte; elle n'étoit point constante, on y découvroit un mouvement semblable à celui de la flamme dans un incendie, ou à celui d'un flambeau agité par le vent. Cette queue regardoit l'occident, c'est-à-dire le lieu précisément opposé au Soleil, dit Gemma, dont l'autorité peut au moins contre-balancer celle d'Hommélius, qui nie que la queue ait toujours été opposée au Soleil. Au reste, nous ne disconvenons pas que cette direction ne puisse être sujette à quelque déviation; nous en verrons bientôt des exemples.

Cardan. Var. l. XIV, c. LXIX. Lyc.

« Quoique Paul Fabrice ait écrit que la Comète lui parut
» petite, je puis assurer, dit Gemma, que dès le commen-
» cement de son apparition, je l'ai trouvée au moins aussi
» grande que Jupiter. La longueur de la queue étoit d'environ
» 4 degrés: la couleur de la Comète imitoit celle de Mars;
la rougeur dégénéra cependant en pâleur. » Un autre témoin oculaire dit que la couleur de la queue, vers son extrémité, fut toujours pâle, livide, semblable à celle du plomb; mais qu'elle acquéroit de l'éclat en approchant de la tête.

Gemm. lib. II, cap. I.

Leovit. apud Hévél.

Le 3 Mars, selon Gemma, la Comète étoit vers le signe de la Balance, peu éloignée du zodiaque.

Gemm. lib. II, cap. I. Gilb. lib. III, cap. III.

Le 4 Mars, ſelon la Carte de Fabrice, elle étoit en 8 degrés de la Balance & dans l'équateur : ſa poſition en 8 degrés de la Balance, eſt confirmée par d'autres Auteurs. *Abdic. Car. V. Hennenſ. Bizar. Gen. l. XXIII, p. 558.*

Le 5, elle avoit un peu rétrogradé, & elle étoit plus boréale : elle étoit à peu-près dans une ligne droite, qu'on ſuppoſeroit tirée par les Étoiles γ & θ de la Vierge, & à une diſtance ſenſiblement égale de l'une & de l'autre : ſa queue ſe terminoit à l'Étoile γ : telle eſt l'obſervation de Fabrice. Hommelius prétend l'avoir vue le même jour près de l'aile gauche de la Vierge, au-deſſus de l'épi. Deux Écrivains, contemporains l'un & l'autre, diſent en termes abſolument les mêmes, qu'ils ont obſervé la Comète le 5 Mars, au milieu de la Balance, avec 60 degrés de déclinaiſon boréale. Lequel des deux a copié l'erreur de l'autre? Apud *Hével.* *Cardan*, ubi ſupra. *Lyc.*

Le 6, la Comète étoit plus boréale que δ de la Vierge, & ſa queue ſe terminoit à cette Étoile : elle étoit à peu-près entre ϵ & θ, plus voiſine d'ϵ : ceci eſt tiré de la Carte de Fabrice. On trouve ailleurs que la Comète étoit en 8 degrés de la Balance. *Thuan. l. XVII, n. 26.*

Le 7, elle étoit dans le parallèle de ϵ de la Vierge, & n'en étoit pas fort éloignée ; ſa déclinaiſon boréale étoit moindre que celle d'*Arcturus.* *Leovit.* apud *Hével.*

Le 8, on l'obſerva au-deſſous du genou du Bouvier, plus occidentale cependant que cette Étoile. Elle parvint ce même jour au tropique de l'Écreviſſe. Ripamontius la place au milieu du fléau de la Balance, où elle n'étoit certainement pas. *Hommel.* apud *Hével.* *Gemma, l. II, c. 1.*

Le 9, elle étoit vers 5 degrés & un tiers de la Balance, un peu au nord du tropique : ſa latitude étoit preſque la même que celle d'*Arcturus ;* ſa déclinaiſon étoit plus boréale que celle de l'Étoile : elle paroiſſoit en une même ligne droite avec *Arcturus* & la chevelure de Bérénice. Hommelius dit ſeulement qu'elle étoit près d'*Arcturus.* Ces deux autorités, de Fabrice & d'Hommelius, ſuffiſent pour montrer quel fonds on peut faire ſur le récit de nos deux témoins prétendus oculaires, Cardan & Lycoſthènes. Selon eux, la Comète étoit Apud *Hével.*

le 9 Mars au pôle même de l'équateur, ayant parcouru 30 degrés en déclinaison, & 75 degrés d'orient en occident. La pluie les empêcha d'en observer davantage; & nous n'y avons rien perdu.

Le 10, la Comète étoit entre la Couronne & la chevelure de Bérénice.

Le 11, elle étoit entre ε du Bouvier & la claire du collier de Chara. En la même nuit elle parut plus haute que γ du Bouvier; elle étoit environ dans un degré de la Balance.

Le 12, elle étoit en 0 degré de la Balance, & avoit près de 42 degrés de déclinaison boréale. Le même jour & le suivant, elle parcourut les signes de la Vierge, du Lion & de l'Écrevisse; & lorsqu'elle fut ainsi voisine du pôle de l'écliptique, son mouvement fut de 15 degrés d'un grand cercle en un jour. Vers le 12, elle étoit, selon Ripamontius, à 60 degrés de l'équateur : mais Ripamontius ne fait pas une autorité décisive.

Ripam. Histor. lib. VI.

Le 14, Fabrice la vit au commencement des Gemeaux, à 7 ou 8 degrés de distance du pôle du zodiaque.

Enfin, il l'observa pour la dernière fois le 15 Mars, vers 20 degrés du Bélier; elle étoit encore en-dedans du cercle pôlaire, & par conséquent dans la constellation de Céphée. Le 17, elle n'avoit point encore quitté cette constellation, selon Leovitius. Le 16, elle avoit 65 degrés de déclinaison boréale, selon Ripamontius; & dans cette position, dit-il, elle étoit un astre bien effrayant.

La Comète ne disparut point après le milieu de Mars; on continua de l'observer jusqu'en Avril. Elle avoit paru dans la Vierge & dans le Bouvier : de-là, par un mouvement précipité, elle s'étoit avancée jusqu'au voisinage du pôle arctique de l'écliptique : continuant ainsi sa route par Céphée & Andromède, elle parvint au signe du Bélier, où le Soleil étoit alors, avec Saturne, Mars & Mercure. On continua ainsi de la voir durant quelques jours, au mois d'Avril, avant le lever du Soleil. Elle parut ainsi décrire assez exactement un grand cercle de la sphère, qu'on

Chytr. l. XVIII.

supposeroit

ſuppoſeroit tiré par 11 degrés de la Balance & 11 degrés du Bélier (ſelon Fabrice, l'orbite apparente de la Comète coupoit l'écliptique en 8^{d} $30'$ de la Balance). Plus la Comète approchoit de Saturne, plus ſon mouvement ſe ralentiſſoit: Saturne étoit alors ſous le Poiſſon boréal, dans le ſigne du Bélier; la Comète le joignit, après s'être arrêtée quelque temps dans les chaînes d'Andromède. Continuant de rétrograder, elle parvint enfin, avant la fête de Pâques (tombant au 5 Avril en 1556), à précéder le Soleil, & à paroître le matin avant le lever de cet aſtre. Hommelius dit que, ſur la fin de ſon apparition, la Comète prit un mouvement direct depuis Andromède juſqu'*au ſigne* des Poiſſons. Mais Andromède eſt dans le ſigne du Bélier : ſi donc la Comète a paſſé d'Andromède dans le ſigne des Poiſſons, elle continuoit de rétrograder. Il eſt cependant poſſible & même vraiſemblable, que la Comète avant de diſparoître entièrement, ſera devenue ſtationnaire & directe. *Camerar. Com. p. 6, 10 & 11.* *Rock.*

On continua de voir la Comète juſqu'au 21 Avril[a], ou juſqu'à la fin du même mois[b]. Selon Gemma, « elle diſparut vers le 23 Avril, près de la chaiſe de Caſſiopée, aſſez « belle encore pour être vue durant pluſieurs jours, mais « effacée par l'éclat des rayons du Soleil, dont elle étoit trop « voiſine, &c. » Il n'eſt pas étonnant que Cornelius Gemma, qui, de ſon propre aveu, goûtoit alors fort peu les Sciences mathématiques, ait obſervé fort imparfaitement cette Comète, & qu'il ait encore eu moins d'exactitude dans le compte qu'il a tenu de ſes obſervations. Mais je ne conçois pas facilement comment, après avoir fait des progrès aſſez conſidérables dans l'Aſtronomie, il a pu faire imprimer en 1573, que l'éclat des rayons ſolaires empêchoit la Comète de paroître dans la poſition qu'il lui donne. Il n'ignoroit certainement pas que la conſtellation de Caſſiopée ne ſe couche point ſur l'horizon de Louvain, & qu'en conſéquence la Comète, étant dans cette conſtellation, devoit paroître toute la nuit: or, les rayons du Soleil ne ſont pas ſenſibles toute la nuit ſur l'horizon de Louvain, au mois d'Avril.

[a] *Annal. Augſb. col. 1880.*
[b] *Fabric. memor. Cavit.*
Gemm. l. II, c. 1.

. Halley a calculé, comme il suit, l'orbite de la Comète de 1556.

Lieu du nœud ascendant............	5ˢ 25ᵈ 42′ 0″.
Inclinaison de l'orbite..............	32. 6. 30.
Lieu du périhélie.................	9. 8. 50. 0.
Logarithme de la distance périhélie....	9,666424.
Passage au périhélie en Avril........	21ʲ 20ʰ 12′.
Sens du mouvement..............	Direct.

Cette théorie, appuyée sur des fondemens aussi imparfaits, ne peut être qu'ébauchée : elle ressemble beaucoup à la théorie de la Comète de 1264, comme je l'ai dit en son lieu. Pour rapprocher davantage ces deux théories, il suffiroit de diminuer un peu l'inclinaison & la distance périhélie de la Comète de 1556, & de retarder de quelques heures le temps de son passage au périhélie : alors la nouvelle théorie représenteroit les observations de Fabrice, d'une manière aussi satisfaisante que le peut faire la théorie d'Halley. Je ne doute donc pas qu'il ne faille mettre la Comète de 1556 au nombre de celles dont on connoît la révolution périodique.

L'apparition de cette Comète produisit un effet bien singulier, selon plusieurs Écrivains. Elle effraya l'empereur Charles-Quint : ce Prince ne douta point que sa mort ne fût prochaine; il s'écria, dit-on,

Guicciard. l. III. Abdic. Car. V. Hennenf. Pontan. l. XIII. Bizar. Gen. lib. XXIII, p. 558. Spond. Chytr. l. XVIII, &c.

His ergo indiciis me mea fata vocant.

Ce vers a été ainsi traduit en notre langue :

Par la triste Comète,
Qui brille sur ma tête,
Je connois que les Cieux
M'appellent de ces lieux.

Comiers.

On l'auroit peut-être mieux rendu par ce seul vers :

Dans ce signe éclatant je lis ma fin prochaine.

Cette terreur panique contribua beaucoup, s'il en faut

croire les Historiens que j'ai cités, au dessein que forma Charles V, & qu'il exécuta peu de mois après, de céder la Couronne impériale à son frère Ferdinand : il avoit déjà renoncé à la couronne d'Espagne en faveur de son fils Philippe. Si ce récit est vrai, on peut mettre ce fait au rang des grands évènemens produits par de bien petites causes.

Keckermann transporte l'apparition de la Comète des mois de Mars & d'Avril en ceux d'Août & de Septembre. Ailleurs il la rapporte au mois de Mars; & il observe qu'après avoir disparu quelque temps (sans doute à cause des nuages), elle reparut de nouveau : en cette seconde apparition, on la vit à un endroit du ciel presque opposé à celui où elle avoit paru d'abord. C'est sans doute ce qui a donné lieu à un Écrivain de dire que, outre la Comète du mois de Mars, on en vit une la même année, au matin, avant le lever du Soleil, & que cette dernière s'arrêta long-temps dans les chaînes d'Andromède. *Camerar. annot.*

1557. *

« Au mois d'Octobre, le Soleil étant dans la Balance, on vit une Comète du côté de l'occident, dans le Sagittaire ». *Camerar. Com. p. 6.* Camérarius écrivoit cela en 1558. Il ajoute que cette Comète avoit la figure d'un poignard ou d'une épée.

1558. *

Cette Comète parut dès le 14 Juillet, selon Mézerai : les autres rapportent assez unanimement au mois d'Août sa première apparition. « On la vit d'abord, dit Camérarius, *Leovit. Garc. &c.* du côté de l'occident, dans le signe du Lion, sous la grande « Ourse, près de la Chevelure de Bérénice. Elle parut pour « la première fois vers le 5 Août; pour nous, nous ne l'ob- « servames que peu de jours après. Elle montoit en haut vers « le cercle méridien, mais par un chemin que je ne connois « pas bien encore »[a]. Le 6 Août elle étoit sous la Chevelure de Bérénice[b]; & c'est ce même lieu qu'on lui donne encore le 13 au soir[c]. Le 15 elle étoit sous la queue de la grande

[a] Camerar. Com. p. 2 & 7. *[b] Annæb.* *[c] Hennenf.* *Fabric. memor. Pontan. l. XIII. Chytr. l. XIX. Thuan. l. XXI, n.° 10.*

Annal. Augsb. col. 1884. Ourse. Le 17, Gemma l'observa le soir vers l'occident, elle étoit beaucoup plus pâle que celle qui avoit paru deux ans auparavant. Gemma la jugea en 12 degrés de la Vierge. Le 20 elle étoit distante de $30^d\ 32'$ d'*Arcturus*, & de $28^d\ 33'$ de l'extrémité de la queue de la grande Ourse, ce qui donne sa longitude en $5^s\ 13^d\ 36'$, & sa latitude de $26^d\ 23'$ au nord. Sa queue étoit tournée vers l'orient. Les pluies qui survinrent ne permirent pas à Gemma de suivre plus long-temps cette Comète. Le Landgrave de Hesse, détermina son lieu le 20 Août vers 9 heures en $5^s\ 20^d$, avec une latitude boréale de 31^d. Le 21, elle s'étoit avancée au 23^d de la Vierge, sans changement sensible dans sa latitude. Le 23 enfin, la Comète étoit, selon ce même Prince, en 28^d du même signe, avec $35^d\ 30'$ de latitude boréale. On a pu remarquer l'énorme différence qui se trouve entre l'observation du Landgrave au 20 Août, & celle de Gemma au même jour : l'une ou l'autre est certainement fausse, & Tycho croit que l'erreur est du côté du Prince, qui se servoit d'un instrument bien plus défectueux que celui qu'employoit Gemma; mais si cette observation du Landgrave est fausse, qui nous garantira l'exactitude des observations suivantes, faites avec le même instrument? J'ai en effet tenté fort inutilement de fonder sur les connoissances précédentes une théorie tolérable de l'orbite de cette Comète. Elle disparut le 24 ou le 25 Août, apparemment derrière des nuages : car d'autres la virent jusqu'au 5 ou 6 Septembre. Un Historien assure même qu'elle ne disparut qu'à l'heure de la mort de l'empereur Charles-quint, c'est-à-dire, le 21 Septembre. Il ajoute qu'elle étoit d'abord assez peu brillante, mais que son éclat augmentoit en même proportion que le danger de la maladie dont Charles avoit été attaqué dès les premiers momens de son apparition. Mais tout cela pourroit n'être que des rêves de Cométomantiens.

Gemma. l. II, c. 1. — *Ep. Tych. p. 126.* — *Ibid. p. 144 & sequ.* — [a] *Fabric. Misn. Lub.* — [b] *Thuan. Mezer. Heunens.* — *Pontan. l. XIII.*

Quelques Écrivains paroissent anticiper l'apparition de la Comète jusque vers le milieu du Carême.

Bell. Livon. Aret.

De 1558 à 1577, il ne parut aucune Comète, dit Fromond, il auroit pu excepter au moins la Comète de 1569.

From. c. VII.

1559. Autre Comète, depuis la fin de Mai jusqu'au 22 de Juin, ou, selon Comiers, du 17 Mai au 28 Juin, elle paroissoit à l'orient. *Cavit. Ricc. Lub. Hév.*

1559. *Comète en Novembre.* *Lubien.*

1560.

« A Orléans, durant la tenue des États-généraux, nous vimes, dit de Thou, une Comète au mois de Décembre, signe certain de la mort du Roi » François II, mort le 5 Décembre. Elle parut durant 28 jours *(m)*. *« Thuan. l. XXVII. n.° 11. Epit. Ferdin. I. Lub. Hév.*

1564. *Comète.* Leovitius l'avoit prédite : Leovitius pouvoit-il se tromper? *Lub. Hév.*

1566. *Deux Comètes, dont une barbue.* *Wolf. centen. 16, p. 846. Lub.*

En la même année, le 10 Juin, à 15 heures (vers 10 heures du matin), on vit à Turin une Comète, dit un témoin oculaire, qui aura pu prendre pour une Comète quelque météore, ou même la planète de Vénus, qui étoit alors visible de jour. *Chron. Taur.*

1568 *. Le 30 Août, pendant l'aurore, on vit vers le couchant une Étoile chevelue, avec une queue tournée vers l'orient. Elle avoit donc paru toute la nuit, si c'étoit une véritable Comète. D'ailleurs, le Soleil étant prêt à se lever, & la Comète étant à l'occident, c'est-à-dire, presque opposée au Soleil, sa queue ne pouvoit pas être bien longue. Cette Comète n'est probablement qu'un météore. *Cavit.*

1569. *

En Novembre, on vit une Comète dans le Serpentaire, & dans les signes du Sagittaire & du Capricorne. Son mouvement en longitude égala l'étendue de ces deux signes, selon *Kepler, p. 112.*

(m) Dans la deuxième édition de l'Histoire de M. de Thou, par Drouart, on lit : *Cometa XXVIII apparuit Decembri mense.* Ce passage est altéré : s'il a quelque sens, c'est sans doute que la Comète a paru durant vingt-huit jours, & non qu'elle n'a été vue que le 28 Décembre. Dans ce dernier sens, elle n'auroit pu être signe ou présage de la mort du Roi, qui étoit mort dès le 5 du même mois.

Riccioli. On la découvrit dès le commencement de Novembre: elle lançoit sa queue au loin vers l'orient. Le 8 du mois elle paroissoit plus haute; mais la violence des vents occasionnant des pluies continuelles, elle se dissipa bientôt. Gilbert l'observa, dit-il, à Cambridge, du 2 au 12 Novembre; elle étendoit, sans grande déviation, jusqu'à l'épaule droite du Serpentaire, une queue ou plutôt une petite barbe rare & déliée, opposée au Soleil. Sur les murs de l'église de Cronstadt ou Brassow en Transilvanie, on lit qu'elle commença à y être observée le 6 Novembre. On la vit vers le même temps à Saltzbourg; sa hauteur de la Terre étoit de 36 degrés, & sa longitude vers le nord & l'ouest de 15 degrés. Il n'est pas facile de bien déterminer le sens de ces expressions. Le 8 Novembre à sept heures du soir, Benoît Waller l'observa à Passaw, dans la première partie du cinquième degré du Capricorne, près la claire du Sagittaire, au voisinage de l'Équateur. Mais je ne connois point d'Étoile dans le Sagittaire qui ait cette position; il y a apparence que Waller, ou ses copistes, auront confondu l'équateur avec l'écliptique, & qu'ils auront pris pour une belle étoile du Sagittaire la planète de Jupiter, qui étoit alors en 11 degrés de ce signe avec très-peu de latitude. Ce qui me confirme dans cette pensée, c'est que le jour suivant, 9 Novembre, après le coucher du Soleil, la Comète fut observée près de Jupiter, en 12 degrés du Capricorne; elle parut jusque vers le 19 de Novembre, selon l'inscription des murs de Cronstadt.

Gemm. l. II, c. II. *Gilb. l. III, c. III.* *Rer. Ungar. Script.* *Gesta Maximil. II. app.* *Gesta Maximil. II. Thuan. l. XLVI. n.° 20.* *Rock. Lub.*

Riccioli fait dire à Képler que la Comète formée dans l'Écrevisse, parcourut le Lion, & devint stationnaire dans la Vierge. Mais dans mon édition de Képler, *page 119*, cela est dit de la Comète de 1596, & non de celle de 1569.

1570. Le 17 Novembre, vers les deux heures de la nuit, après un ouragan terrible, l'air s'étant éclairci, la Lune parut avec beaucoup d'éclat. On vit aussi une Étoile chevelue dont la largeur étoit de deux coudées; le ciel s'étant couvert de nouveau, en l'espace de quarante heures, on éprouva cent quarante secousses de tremblement de terre.

Cavit.

1571. Kèckermann parle d'un flambeau que l'on vit en cette année, & que quelques Physiciens, dit-il, mirent au nombre des Comètes.

1572. *Comète.* Ce n'étoit point une Comète, mais une belle Étoile fixe, qu'on découvrit au commencement de Novembre, près de la chaise de Cassiopée, & qui disparut en 1574. *Alst. Lub. &c.*

1573. On vit une terrible Étoile chevelue, vers la fin du signe des Poissons. Si c'étoit une vraie Comète, elle ne devoit pas être si terrible, puisque si peu d'Auteurs en font mention. Adlzreitter, après avoir parlé sur l'an 1472 de la nouvelle Étoile, rapporte la naissance du Duc Maximilien de Bavière, en Avril 1573; & il ajoute que l'apparition de cet astre favorable fut accompagnée de celle d'une Étoile chevelue. *Cavit.*

1576. *Grande Comète en Novembre.* C'est la suivante anticipée d'un an, ce qui dans Gatti n'est qu'une faute d'impression.

[a] *Annal. Adlzr. P. II, l. XI, n.° 36.*
[b] *Ricc. Lubien. Gatt. tr. I, c. XXI.*

1577. *

En la vingtième année du règne d'Ookimatz au Japon, le vingt-troisième jour du neuvième mois (vers le 2 Novembre), on vit une grande Comète[a]. Elle fut découverte au Pérou le 1.er Novembre[b]. En Europe on ne l'aperçut que le 10, le 11 ou le 12 du même mois[c]. Le 13, le Soleil n'avoit pas encore disparu de dessus l'horizon, lorsque ce nouvel astre frappa les yeux du grand Tycho : il se résolut de suivre ses mouvemens avec toute la précision, dont lui seul étoit alors capable : il commença ses opérations dès le jour même.

[a] *Kaempf. l. II, c. V.*
[b] *Acost. l. III, c. VI.*
[c] *Mylius. Crusius, P. III, l. XII. Hennenf. Fabric. memor. Cavit.*

Les esprits étoient encore échauffés des disputes que l'apparition de la nouvelle Étoile de 1572 avoit occasionnées. Tycho avoit démontré qu'elle étoit supérieure aux Planètes; en conséquence il croyoit voir dans cette Étoile la subversion totale du système d'Aristote & de Ptolémée, sur la matière

dont les cieux sont formés. Quelques Physiciens pensoient comme Tycho; le plus grand nombre demeuroit attaché aux anciens préjugés. A peine la Comète de 1577 commença-t-elle à paroître, que tous furent attentifs à l'arrêt que ce phénomène porteroit pour ou contre Aristote, & qu'ils s'empressèrent même de le dicter. Cornelius Gemma, Michel Mœstlin, Thaddée Hagecius, le Landgrave de Hesse, Simon Grynée, en un mot tous ceux qui se piquoient alors d'avoir quelque connoissance du ciel, observèrent les mouvemens de cette Comète, & firent part au public de leurs découvertes réelles ou prétendues. La plupart employèrent des instrumens grossiers, n'en connoissant pas de plus parfaits, des méthodes qui exigeoient dans les observations une précision dont ils étoient incapables, des suppositions qui ne pouvoient que les égarer. Tycho seul conçut les précautions qu'il convenoit de prendre; il usa des meilleurs instrumens connus en ce siècle, & perfectionnés ou imaginés en partie par lui-même: il eut recours à la méthode la plus assurée qu'on pût suivre alors, celle de prendre tous les jours plusieurs distances de la Comète à des Étoiles fixes: il rétablit par ses propres observations, les vrais lieux des Étoiles auxquelles il avoit comparé la Comète, en déterminant l'heure de leur passage au méridien, & leur hauteur méridienne; & si l'imperfection de ses connoissances sur les réfractions, le défaut d'une horloge bien précise, & de plusieurs autres instrumens inconnus alors, ne permettent pas de reconnoître dans ses observations la précision la plus parfaite, on peut dire au moins que ces mêmes observations sont moins au-dessous des plus parfaites d'entre les nôtres, qu'elles ne sont supérieures à toutes celles qui avoient été faites avant lui. Je ne rapporterai donc ici que les observations de Tycho; ce que je pourrois dire des autres ne serviroit qu'à grossir inutilement ce volume. Si quelqu'un cependant est curieux de les connoître & de les comparer, il peut consulter le dixième chapitre du deuxième livre de Tycho, il les y trouvera presque toutes rassemblées; il y lira, il y admirera la critique sage & éclairée de Tycho sur chaque observation particulière;

particulière; il conviendra qu'aucune vue d'utilité ne pouvoit m'engager à les insérer ici.

Tycho a fait ses observations à Uranibourg, dans l'île d'Huène, sous une latitude boréale de 55^d 54′ 15″, & sous un méridien d'environ quarante-une minutes de temps plus oriental que Paris. Dans la Table suivante, la première colonne contient les jours des observations; le signe :: affectant un jour, désigne que les nuages ont nui à l'observation de ce jour, & ont pu y répandre quelque incertitude. Dans la seconde colonne sont les heures des observations, telles que Tycho lui-même les a déterminées: les abréviations *av. ap. env.* qui sont quelquefois jointes aux heures, dénotent que les observations ont été faites ou un peu *avant*, ou un peu *après* l'heure marquée, ou aux *environs* de cette même heure. La troisième colonne présente le nom des Étoiles auxquelles Tycho a comparé la Comète. La quatrième donne la distance observée entre la Comète & l'Étoile nommée dans la colonne précédente. La cinquième colonne renferme les longitudes, & la sixième les latitudes de la Comète calculées par Tycho lui-même, d'après les distances marquées d'un astérisque * dans la quatrième colonne.

TABLE des Observations de la Comète de 1577, par Tycho-Brahé.

JOURS des MOIS.	HEURE des OBSERVAT.	NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES observées.	LONGIT. de la COMÈTE.	LATITUDE de la COMÈTE.
	H. M.		D. M.	S. D. M.	D. M.
Nov. 13	5. 30	La Lune........	18. 30		
	6. 0 *av.*	Claire de l'Aigle...	26. 48 *		
		Corne infér. du ♑..	21. 19 *	9. 7. 15	8. 59 B.
14	4. 50	Bord voisin de ☽..	26. 25		
	6. 0 *av.*	Claire de l'Aigle...	23. 23 *		
		Corne infér. du ♑..	18. 26 *	9. 10. 42	10. 42
		Saturne........	10. 12		

JOURS des MOIS.	HEURE des OBSERVAT.	NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES observées.		LONGIT. de la COMÈTE.	LATITUDE de la COMÈTE.
	H. M.		D. M.		S. D. M.	D. M.
Nov. 15	6. 0 *env.*	Claire de l'Aigle...	20. 25	*		
		Corne infér. du ♑..	16. 14	*	9. 13. 47	12. 16 B.
20	6. 0 *av.*	Claire de l'Aigle...	11. 7	*		
	peu après.	Bouche de Pégase..	27. 35	*	9. 26. 59	18. 15
21	6. 0 *ap.*	Claire de l'Aigle...	10. 37	*		
		Bouche de Pégase..	25. 19	*	9. 29. 14	19. 9
23	5. 30	Bouche de Pégase..	21. 8			
	5. 45	θ d'Antinoüs......	4. 38	*		
	6. 0 *av.*	Claire de l'Aigle...	11. 1	*		
		β du Verseau.....	18. 15	*		
		Bouche de Pégase..	21. 5	*	10. 3. 31	20. 45
	6. 30	θ d'Antinoüs......	4. 40			
	8. 0	Bouche de Pégase..	21. 0			
	8. 35	Bouche de Pégase..	20. 56			
25	5. 45	Bouche de Pégase..	17. 21	*		
	5. 52	θ d'Antinoüs......	8. 25	*		
	6. 0	Claire de l'Aigle...	12. 38	*	10. 7. 24	22. 6
	6. 30	Cuisse de Pégase...	42.			
28	α ϒ med.	Bouche de Pégase..	12. 45			
	γ Andro.	Cuisse de Pégase...	35. 15			
29	6. 0 *av.*	θ d'Antinoüs.....	14. 35	*		
	6. 0	γ du petit Cheval..	3. 50			
		Claire de l'Aigle..	16. 49	*		
	6. 15	Bouche de Pégase..	11. 33	*		
		Cuisse de Pégase...	35. 45	*	10. 13. 45	24. 0
	7. 6	* du petit Cheval..	4. 53			
	9. 0	Bouche de Pégase..	11. 25			
	9. 10	μ de Pégase......	35. 36			

JOURS des MOIS.	HEURE des OBSERVAT.	NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES observées.	LONGIT. de la COMÈTE.	LATITUDE de la COMÈTE.
	H. M.		D. M.	S. D. M.	D. M.
Nov. 30	6. 0 av.	Bouche de Pégase..	10. 25 *		
		θ d'Antinoüs.....	15. 53 *		
	6. 0 env.	Claire de l'Aigle...	17. 45 *	10. 15. 3	24. 29 B.
	6. 45	Cuisse de Pégase...	34. 26 *		
	7. 0	Bouche de Pégase..	10. 20		
	8. 45	α du petit Cheval..	4. 27		
	9. 15	Bouche de Pégase..	10. 14		
Déc. 1	5. 30	Claire de l'Aigle...	18. 47 *		
	5. 30 ap.	Bouche de Pégese..	9. 20 *		
		α du Verseau.....	17. 36 *		
		Cuisse de Pégase...	33. 14 *	10. 16. 22	24. 47
	7. 10	Bouche de Pégase..	9. 17		
	9. 30	Bouche de Pégase..	9. 10		
10	5. 30	Bouche de Pégase..	4. 43 *		
	6. 0 env.	Cuisse de Pégase...	24. 33 *	10. 25. 47	26. 50
		Markab.........	21. 14 *		
12	6. 9	Bouche de Pégase..	5. 8 *		
		Cuisse de Pégase...	23. 7 *	10. 27. 21	27. 8
		Markab........	20. 0 *		
13	6. 0 env.	Cuisse de Pégase...	22. 23 *		
		Bouche de Pégase..	5. 30 *	10. 28. 10	27. 18
		Markab........	19. 20 *		
	7. 40	Cuisse de Pégase...	22. 18		
	9. 30	Cuisse de Pégase...	22. 14		
14	6. 0 av.	Cuisse de Pégase...	21. 42 *		
		Bouche de Pégase..	5. 53 *	10. 28. 55	27. 26
17	8. 0 env.	Cuisse de Pégase...	19. 35 *		
		Bouche de Pégase..	7. 20 *	11. 1. 17	27. 46
		Markab........	17. 0 *		

JOURS des MOIS.	HEURE des OBSERVAT.	NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES observées.	LONGIT. de la COMÈTE.	LATITUDE de la COMÈTE.
	H. M.		D. M.	S. D. M.	D. M.
Déc. 19	7. 0 *env.*	Cuisse de Pégase...	18. 40		
	8. 30	*Markab*........	16. 20		
23	6. 0 *env.*	Bouche de Pégase..	10. 27 ½ *		
		η de Pégase......	13. 58 ½ *	11. 5. 23	28. 24 ½ B.
30	6. 0 *ap.*	Cuisse de Pégase...	12. 35 *		
		Markab........	11. 56 *	11. 9. 14	28. 42
31	6. 0 *env.*	Cuisse de Pégase...	12. 0 *		
		Markab........	11. 36 *	11. 9. 54	28. 46
		Bouche de Pégase..	14. 0 *		
		ζ de Pégase......	11. 2 *		
	9. 0 *env.*	Cuisse de Pégase...	11. 56		
Janv. 1 1578	6. 0 *env.*	Cuisse de Pégase...	11. 35 *		
		Markab........	11. 24 *	11. 10. 22	28. 49
		Bouche de Pégase..	14. 25 *		
2	6. 0 *env.*	Cuisse de Pégase...	11. 8 *		
		Markab........	11. 10 *	11. 10. 54	28. 51
	9. 0 *env.*	Cuisse de Pégase...	11. 5		
5	6. 0 *env.*	Cuisse de Pégase...	9. 50 *		
		Markab........	10. 34 *	11. 12. 24	28. 57
9	6. 0 *ap.*	Cuisse de Pégase...	8. 15 *		
		η de Pégase......	7. 40 *	11. 14. 15	29. 3
	7. 20	de Pégase......	2. 45		
		μ de Pégase......	3. 50		
12		de Pégase......	1. 40 *env.*		
	6. 0 *env.*	Cuisse de Pégase...	7. 5 *		
		η de Pégase......	6. 55 *	11. 15. 37	29. 10
26	7. 30	....	....	11. 20. 55	29. 18 B.

La longitude & la latitude du 26 Janvier, sont fondées sur ce que la Comète paroissoit à une distance sensiblement égale de *Scheat* ou la cuisse, & de μ de Pégase : elle s'écartoit d'environ un degré au sud-est, d'une ligne droite qu'on supposeroit tirée par les centres de ces deux Étoiles. La petitesse & l'obscurité de la Comète ne permit point de faire d'autres observations. Tycho, durant le temps de l'apparition de cette Comète, avoit pris souvent des alignemens semblables : il exécutoit sans doute ces opérations avec plus d'intelligence & de dextérité que les autres Astronomes de son siècle; mais l'imperfection & l'incertitude de cette méthode subsistent toujours; elle n'est admissible qu'au défaut de toutes les autres. En conséquence, j'ai cru pouvoir omettre tous ces alignemens, les distances aux Étoiles observées par Tycho, suffisent pour établir la théorie de l'orbite de cette Comète. Je me suis d'autant plus volontiers déterminé à construire & à insérer ici une Table de toutes ces distances & de leurs résultats sur les mouvemens de la Comète, qu'il n'est pas facile de les déduire des œuvres de Tycho. Outre que les Étoiles y sont souvent désignées, de manière à n'être pas facilement reconnues, l'édition dont je me suis servi, celle de 1648, est remplie de fautes d'impression, que je crois avoir toutes corrigées, n'épargnant pas même les calculs lorsque je les ai jugé nécessaires.

Feu M. de l'Isle l'Astronome, m'a communiqué un manuscrit précieux; il fait partie de la bibliothèque qu'il a cédée au Roi, pour être conservée au Dépôt de la Marine. Ce manuscrit contient un grand nombre d'observations de Tycho, entre autres celles des Comètes auxquelles il a eu part, soit directement, soit indirectement. Je compte en faire un grand usage pour les Comètes suivantes; mais pour ce qui regarde la Comète de 1577, je crois pouvoir m'en tenir à ce que Tycho lui-même en a fait imprimer. Dans le manuscrit il est dit qu'on donne les distances corrigées de l'effet de la parallaxe de l'œil : Tycho se servoit alors d'instrumens tels, que l'œil ne pouvoit être placé à leur centre, mais un

peu au delà, de manière que l'angle marqué ſur le limbe par les deux règles de l'inſtrument, étoit néceſſairement plus grand de quelques minutes que l'angle de viſion, formé ſur la rétine de l'œil. Lorſque Tycho faiſoit imprimer ſes Œuvres, il connoiſſoit ce défaut de ſes inſtrumens, puiſqu'il enſeigne le moyen d'y remédier: n'y a-t-il donc pas lieu de croire qu'il y a remédié réellement? Il avertit que les lieux des Étoiles, tels qu'il les détermina en 1577, ne furent point établis auſſi exactement qu'ils le furent après la rectification de ſes inſtrumens, & il donne une Table des erreurs de ſes premières obſervations; mais les erreurs dépendantes de la parallaxe de l'œil devoient être plus ſenſibles, & Tycho n'en parle pas: c'eſt ſans doute parce qu'il y avoit eu égard dans le détail de ſes obſervations. Les différences que j'ai remarquées entre le manuſcrit & l'imprimé, peuvent donc être attribuées à la plus grande correction de l'imprimé. D'ailleurs ces différences, qui ſont ordinairement très-légères, altéreroient peu le réſultat des obſervations. Tout cela mûrement conſidéré, j'ai cru devoir laiſſer le tout, tel que Tycho lui-même a jugé à propos de le publier.

Outre les obſervations relatives au mouvement de la Comète, Tycho en a fait beaucoup d'autres ſur la grandeur de cet aſtre, ſur la longueur, la forme, la direction de ſa queue, &c. Un trop long détail ennuieroit: je me contenterai de dire que le premier jour que Tycho vit la Comète, il jugea que le diamètre de ſa tête étoit de 7 minutes; que la longueur de ſa queue étoit de 22 degrés; que cette queue fut toujours directement oppoſée au Soleil; qu'elle n'étoit point droite, mais un peu courbée en arc de cercle, de manière que la convexité regardoit le zénith; que la tête étoit blanche, mais un peu livide & moins éclatante que les Étoiles fixes; que l'éclat de la queue ſe terniſſoit à proportion qu'elle s'éloignoit du noyau, le tout ſe terminant par un pâle obſcur, dont il étoit ſouvent difficile de ſaiſir l'extrémité; que la queue étoit quelquefois rougeâtre à ſa naiſſance, & qu'elle reſſembloit à une flamme qui fait effort pour percer une fumée épaiſſe,

phénomène que Tycho attribuoit à l'épaisseur de l'air qui borde notre horizon; que depuis la première apparition de la Comète, la grandeur de la tête, la longueur de la queue, l'éclat de l'une & de l'autre diminuèrent presque toujours, de sorte que dès avant le 18 Décembre, Tycho se plaignoit que les observations devenoient difficiles. Un Écrivain, très-capable de se tromper, témoigne que la Comète fut observée jusqu'en Mars; mais il paroît certain qu'on n'en aperçut plus aucun vestige après le 26 Janvier, jour auquel Tycho seul l'observa pour la dernière fois; tous les autres avoient cessé de la voir vers le milieu du même mois. *Littar.*

Voici la théorie de l'orbite de la Comète de 1577, calculée par Halley, sur les observations de Tycho.

Lieu du nœud ascendant.	$0^s\ 25^d\ 52'\ 0''$.
Inclinaison de l'orbite.	74. 32. 45.
Lieu du périhélie.	4. 9. 22. 0.
Logarithme de la distance périhélie.	9,263447.
Passage au périhélie en Octobre.	$26^j\ 18^h\ 54'$.
Sens du mouvement.	Rétrograde.

Comme l'apparition de cette Comète a duré jusqu'en 1578, plusieurs la datent de cette même année 1578; ce qui paroît ne devoir donner lieu à aucune difficulté. *Squarc. p. 54. Gilb. l. III, c. III, p. 227, 230 & 235.*

1578. Depuis le 13 Février, presque jusqu'au 22 Avril, le ciel fut couvert de nuages & il plut souvent. La nuit qui précéda le premier mardi d'Avril (1 Avril), on vit une Étoile chevelue, dont la queue divisée en deux ressembloit à un dragon : le temps étoit pluvieux & le vent violent. C'étoit probablement un météore. *Cavit.*

1578. Le 16 Mai, à neuf heures, après le coucher du Soleil, Jupiter & la Lune étant en conjonction dans la Balance, on vit une Comète vers l'orient & le midi; elle étendoit une longue queue vers le nord : deux autres Comètes plus petites la suivoient; & à l'opposite on vit des flambeaux ardens qui s'évanouirent bientôt. Tout cela paroît devoir être relégué dans la classe des météores. *Lub. Hér. Rock.*

1578. En Octobre & mois suivans, on vit une nouvelle Comète, plus pâle que celle de l'année précédente, dans le Verseau, sous la constellation de Pégase, parcourant trois degrés par jour; elle parvint bientôt aux têtes du Serpentaire & d'Hercule. Comment cette Comète a-t-elle échappé aux Tycho, aux Mœstlin, aux Gemma? &c.

Annab. Fabric. memor. Eckst. Lub.

1578. Durant la nuit qui précéda le 23 Novembre, entre la septième & la huitième heure, on vit à Rome & ailleurs une Étoile très-éclatante, avec une chevelure qui se divisoit pareillement en deux. C'étoit apparemment Vénus ou Jupiter, dans un nuage rare & léger.

Cavit.

1578. Vers la fin de cette année, Simon Gryneus vit la planète de Vénus environnée d'un éclat extraordinaire. Elle avoit paru avant le coucher du Soleil; elle étinceloit comme les Étoiles: ces apparences ne surprirent point Grynée; il savoit qu'elles avoient été souvent observées. Mais il vit d'autres phénomènes, qui, selon lui, ne pouvoient être attribués qu'à une Comète qui accompagnoit Vénus. Cette Planète étoit plus grande qu'à l'ordinaire; elle n'étoit point parfaitement ronde, mais triangulaire ou même quadrilatère; elle lançoit des rayons: quoique fort éclatante, elle étoit d'une couleur rougeâtre, comme Mars, &c. Mais il me semble que tout cela peut être facilement rapporté à la constitution de l'air. En effet, excepté le 26 Décembre, premier jour de l'observation, jour auquel Grynée jugea l'air très-pur, il convient que le ciel fut moins serein les jours suivans, qu'il y avoit des nuages, & sur-tout que Vénus étoit environnée d'une couronne ou halon. Il remarque, au reste, qu'en d'autres lieux on avoit vu long-temps ce phénomène, & qu'à Rome on l'avoit observé dès le 16 Novembre.

Gryn. p. 63 & seq.

1579. Halepo dit, qu'en 1579, *on vit à Constantinople une grande Comète; qu'il n'en avoit point paru de semblable depuis celles qui annoncèrent la destruction de Sodome, & la submersion de Pharaon dans la mer rouge.*

Wolf. cent. 16, p. 908.

1580.

1580. Cavitelli dit qu'au commencement de Juillet, on vit une Étoile très-éclatante. C'étoit ſans doute Vénus.

1580. *

Michel Mœſtlin découvrit cette Comète à Tubingen, dès le 2 Octobre : Tycho à Uranibourg & Hagecius à Prague, ne l'aperçurent que le 10 du même mois. Tous les trois l'obſervèrent avec quelque attention ; mais les obſervations de Tycho ſont ſans doute préférables à celles des deux autres, quand ce ne ſeroit que parce qu'il employoit des inſtrumens plus parfaits. Je rapporterai ces obſervations de Tycho en détail, parce qu'elles n'ont point encore été communiquées au public : je les ai extraites du manuſrcit dont j'ai parlé ſur l'an 1577. Les diſtances de la Comète aux Étoiles ont été priſes avec deux inſtrumens, un rayon aſtronomique & un ſextant : je diſtinguerai ces diſtances par les lettres *R* & *S*, initiales du nom des inſtrumens avec leſquels elles ont été faites.

Je donne deux Tables pour chaque jour. La première contient 1.° l'heure marquée par l'horloge de Tycho ; 2.° l'heure vraie, que j'ai déduite du paſſage des Étoiles au méridien, de leur hauteur ou de leur azimut, & quelquefois même, quand je n'ai pu mieux faire, de la médiation, de la hauteur & de l'azimut de la Comète ; 3.° le nom des aſtres dont Tycho a déterminé la hauteur & l'azimut ; 4.° & 5.° les azimuts & les hauteurs obſervées par Tycho. Les azimuts ſont toujours comptés depuis le méridien ou depuis le ſud à l'eſt ou à l'oueſt, ſelon que les nombres de l'azimut ſont ſuivis de la lettre *E* ou *O*. J'ai déſigné les Étoiles par les caractères qu'on leur donne à préſent, ce qui ne m'a pas été toujours également facile.

La ſeconde Table contient 1.° le numéro des obſervations ; 2.° l'heure marquée par l'horloge de Tycho ; 3.° l'heure vraie, conclue des obſervations de la première Table ; 4.° le nom des Étoiles dont on a pris la diſtance à la Comète ; 5.° la diſtance obſervée entre la Comète & l'Étoile. Cette

diſtance eſt ſouvent double & quelquefois triple. La première diſtance eſt celle que marquoit l'inſtrument, affectée de l'erreur de l'inſtrument, & de la parallaxe occaſionnée par la diſtance de l'œil au centre du ſextant, peut-être auſſi de l'erreur de la poſition que Tycho donnoit alors à l'Étoile à laquelle il comparoit la Comète : la ſeconde & la troiſième diſtance ſont corrigées. Je ne trouve pas dans ces corrections une marche uniforme ; mais Tycho ſavoit ſans doute ce qu'il faiſoit : je donne ce que j'ai trouvé dans ſon manuſcrit.

Les obſervations auxquelles Tycho donne l'épithète de *bonnes*, ſont déſignées par un aſtérique * ; celles qu'il donne comme très-bonnes, par un double aſtérique * * ; les douteuſes par le ſigne : :

10 Octobre.

Vers 7 heures, Tycho découvrit la Comète près le Poiſſon auſtral : ſa lumière étoit foible, ſa couleur livide, ſa queue rare & difficile à diſtinguer, la grandeur de la tête égale à celle de Vénus périgée, c'eſt-à-dire, ſelon Tycho, d'environ 8 minutes.

TEMPS de L'HORLOGE. H. M. S.	TEMPS vrai. H. M. S.	NOMS des ASTRES.	AZIMUT de L'ASTRE. D. M.	HAUTEUR de L'ASTRE. D. M.
8. 4 0	....	La Comète......	21. 0 E.	
8. 10. 50	....	La Comète......	19. 0	30. 17
8. 17. 40	....	La Comète......	17. 0	30. 32
8. 29. 10	....	La Comète......	14. 0	30. 57
8. 37. 5	....	La Comète......	12. 0	31. 13
9. 17. 30	9. 9. 30	La Comète......	0. 0	31. 47 *

N.° des Observ.	TEMPS de l'Horloge.		TEMPS vrai.		NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES DE LA COMÈTE AUX ÉTOILES.					
	H.	M.	H.	M.		D.	M.		D. M.	D.	M.
1	7.	18	7.	11	Markab de Pégase..	15.	20	R.			
2	7.	25	7.	18	Algénib de Pégase..	21.	3	R.			
3	7.	45	7.	38	γ des Poissons.....	3.	40	R.	ou 3. 36 ½		
4	9.	40	9.	32	Markab.........	15.	43	S.	15. 25 *		
5	9.	54	9.	46	Algénib.........	21.	53		21. 28 *		
6	11.	15	11.	3	Algénib.........	21.	53				
7	peu après.		....		Markab.........	15.	30				
8	11.	35	11.	23	Markab.........	15.	28				
9	12.	15	12.	2	Markab.........	15.	25				

Après avoir détaillé de suite toutes les observations de Tycho, nous en donnerons le résultat sur la longitude & la latitude de la Comète pour chaque jour.

11 Octobre.

La queue de la Comète pouvoit à peine se distinguer.

TEMPS de l'HORLOGE.			TEMPS vrai.			NOMS des ASTRES.	AZIMUT de l'ASTRE.			HAUTEUR de l'ASTRE.		
H.	M.	S.	H.	M.	S.		D.	M.		D.	M.	
6.	2.	30	5.	37.	25	Claire de l'Aigle..	6.	0	O.	41.	51	
6.	56.	10	....			Étoile polaire....	4.	30	E			
7.	26.	35	....			La Comète......	34.	38	E.	28.	30	
7.	40.	40	....			Comète........	31.	3		29.	30	
7.	48.	10	....			Comète........	29.	2		30.	0	
8.	50.	45	8.	0.	0	α du Verseau.....	0.	50	O.	31.	48	
9.	42.	50	8.	44.	30	Comète........	0.	0		33.	34	*
9.	58.	15	8.	57.	40	Markab........	0.	0		47.	6	
11.	39.	0	10.	23.	0	Comète........	28.	5	O.	30.	0	; :
12.	2.	0	10.	43.	0	Comète........	34.	55		28.	30	
14.	6.	40	12.	30.	0	Comète........	62.	0		17.	6	*
15.	21.	10	13.	34.	15	Rigel d'Orion....	25.	0	O.	22.	38 ½	*

N.° des Observ.	TEMPS de l'Horloge.	TEMPS vrai.	NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES DE LA COMÉTE AUX ÉTOILES.		
	H. M.	H. M.		D. M.	D. M.	D. M.
1	7. 56	7. 14	Markab.........	13. 48 R.		
2	8. 5	7. 21	Markab.........	14. 10 S.	13. 54	13. 57
3	8. 16	7. 31	Algénib.........	24. 20	23. 57	23. 58
4	8. 23	7. 38	Enif de Pégase....	19. 28	19. 26	
5	8. 32 ½	7. 45	θ de Pégase.......	12. 0	11. 46	11. 42
6	8. 39	7. 50 ½	ζ de Pégase......	9. 50	9 39	9. 43
7	9. 15	8. 21	γ des Poissons....	6. 20 R.	6. 17 ½	
8	9. 15	8. 21	ζ du Verseau......	6. 20	6. 10	
9	10. 23	9. 19	Markab.........	14. 7 S.		
10	14. 32	12. 53	ζ de Pégase......	14. 3		

Tycho dit qu'à l'heure de la septième & de la huitième observation, la Comète étoit bien précisément entre γ des Poissons & ζ du Verseau.

12 Octobre.

A midi, dit Tycho, l'horloge avançoit de plus de deux heures; on l'a remise à peu-près sur l'heure vraie.

TEMPS de L'HORLOGE.	TEMPS vrai.	NOMS des ASTRES.	AZIMUT de L'ASTRE.	HAUTEUR de L'ASTRE.
H. M. S.	H. M. S.		D. M.	D. M.
	6. 4. 45	α de l'Aigle.....	8. 0 O.	41. 45
6. 27. 0	....	Étoile polaire....	4. 35	
6. 42. 0	6. 36. 0	Comète........	32. 33 E.	31. 0
6. 56. 15	6. 50. 0	Comète........	28. 30	32. 0
7. 12. 0	7. 5. 30	Comète........	23. 50	33. 0
7. 31. 55	7. 25. 0	Comète........	17. 52	34. 0
8. 30. 20	8. 22. 0	Comète........	0. 0	35. 20
8. 30. 20	8. 22. 0	338d de l'équateur.	0. 0	
9. 3. 10	8. 53. 50	Markab........	0. 0	47. 7
9. 31. 30	9. 22. 0	Comète........	18. 53 O.	34. 0
9. 50. 0	9. 40. 0	Comète........	24. 15	33. 0
10. 7. 0	9. 57. 0	Comète........	29. 18	32. 0
10. 20. 30	10. 10. 0	Comète........	33. 5	31. 0
11. 36. 40	11. 24. 0	Comète........	53. 10	23. 36
11. 46. 30	11. 34. 0	Comète........	55. 30	22. 30 *
11. 53. 15	11. 40. 0	Comète........	57. 0	21. 42
12. 3. 0	11. 50. 0	Comète........	59. 20	20. 36
12. 9. 5	11. 56. 0	Comète........	60. 52	19. 51
12. 14. 20	12. 1. 0	Comète........	62. 0	19. 13
13. 32. 50	13. 18. 0	Comète........	78. 53	9. 20
13. 40. 10	13. 25. 0	Comète........	80. 36 O.	8. 7
14. 37. 20	14. 21. 52	Aldébaran......	0. 0	49. 43
15. 20. 20	15. 4. 20	Rigel.........	0. 0	25. 23
15. 24. 10	....	Mars.........	0. 0	56. 57

N.° des Obſerv.	TEMPS de l'Horloge.	TEMPS vrai.	NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES DE LA COMÈTE AUX ÉTOILES.		
	H. M.	H. M.		D. M.	D. M.	D. M.
1	7. 40	7. 33	α du Verſeau.....	7. 36 R.	7. 38	
2	7. 48	7. 41	θ de Pégaſe	6. 25	6. 23½	
3	8. 9	8. 1	α du Verſeau.....	7. 40 S.	7. 31	7. 32 *
4	8. 15	8. 7	θ de Péagſe......	6. 25	6. 18	6. 16 *
5	8. 27	8. 19	Enif de Pégaſe....	13. 50		
6	8. 43	8. 35	Markab	14. 30 *		
7	8. 52	8. 43	ζ de Pégaſe......	8. 5		
8	12. 22	12. 8	α du Verſeau.....	7. 23		
9	12. 29	12. 15	θ de Pégaſe......	5. 35		
10	12. 53	12. 39	ζ de Pégaſe......	8. 0	7. 51	
11	13. 8	12. 53	Markab.........	14. 42	14. 25	
12	13. 25	13. 10	Markab.........	14. 42		
13	13. 57	13. 42	ζ de Pégaſe......	7. 53		

Tycho avertit que la treizième obſervation eſt de ſon Architecte, & qu'elle n'eſt que médiocrement bonne.

13 Octobre.

À midi, dit Tycho, l'horloge avançoit de 15 minutes, & le lendemain, à pareille heure, de 21′ 35″.

TEMPS de L'HORLOGE.	TEMPS vrai,	NOMS des ASTRES.	AZIMUT de L'ASTRE.	HAUTEUR de L'ASTRE.
H. M. S.	H. M. S.		D. M.	D. M.
6. 0. 0	5. 51. 36	α de l'Aigle.....	5. 0 O.	41. 53½
6. 5. 10	5. 56. 7	α de l'Aigle.....	6. 30	41. 47
6. 31. 15	6. 22. 0	La Comète......	29. 48 E.	33. 30
6. 36. 10	6. 27. 0	Comète........	27. 40	34. 0 ::
7. 5. 40	6. 56. 0	Comète........	19. 47	35. 30
7. 15. 35	7. 6. 0	Comète........	16. 50	36. 0 *
8. 11. 35	8. 1. 30	Comète........	0. 0	37. 7½ **
9. 47. 5	9. 35. 0	Comète........	28. 18 O.	34. 0 *
10. 28. 0	10. 15. 0	Comète........	40. 0	30. 50 **
Idem.	10. 10. 18	α du Verſeau.....	*Id.* preſque.	25. 10
12. 4. 45	11. 51. 0	Comète........	65. 0	19. 45
12. 31. 10	12. 17. 0	Comète	71. 0	16. 17
12. 44. 40	12. 30. 0	Comète	74. 0	14. 34 ::
14. 43. 45	14. 28. 20	Aldébaran	4. 0	49. 43

N.° des Observ.	TEMPS de l'Horloge.	TEMPS vrai.	NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES DE LA COMÈTE AUX ÉTOILES.		
	H. M.	H. M.		D. M.	D. M.	D. M.
1	7. 26	7. 16	θ de Pégase......	1. 25 R.	1. 27	
2	7. 54	7. 44	ζ de Pégase......	8. 52	9. 14	
3	8. 0	7. 50	Enif...........	8. 32 *		
4	8. 26	8. 15	θ de Pégase......	1. 17 ½ S.	1. 16	1. 36 ½
5	8. 45	8. 34	ζ de Pégase......	9. 25	9. 14	9. 22 ½ *
6	8. 50	8. 39	ζ de Pégase......	9. 10 R.		
7	8. 55	8. 44	ε de Pégase, Enif..	8. 30 S.	8. 20	
8	*peu après.*	....	Enif...........	8. 19 R.		
9	9. 20	9. 8	ζ de Pégase......	9. 22 S.	9. 12 *	
10	9. 30	9. 18	α du Verseau.....	5. 39	5. 33	5. 30
11	10. 35	10. 22	α du Verseau.....	5. 37 ½	5. 31	
12	10. 50	10. 37	α du Verseau.....	5. 38	5. 32	5. 31
13	12. 0	11. 46	α du Verseau *(b)*..	5. 42 ½	5. 36	
14	12. 18	12. 4	α du Verseau.....	5. 44		
15	13. 20	13. 6	Enif...........	7. 54 : :		

(b) Au moment de la treizième observation, la Comète étoit en ligne droite entre θ de Pégase & α du Verseau.

17 Octobre.

Tycho commença ce jour-là à se servir de deux horloges, une plus petite, que je désignerai par la lettre *P*; une autre plus grande, qui ne sera désignée par aucune marque.

TEMPS des HORLOGES.	TEMPS vrai.	NOMS des ASTRES.	AZIMUT de L'ASTRE.	HAUTEUR de L'ASTRE.
H. M. S.	H. M. S.		D. M.	D. M.
6. 17. 40 P.	6. 7. 26	α de l'Aigle.....	15. 10 O.	41. 6
6. 23. 40 6. 22. 10 P.	6. 12. 47	α de l'Aigle.....	16. 54	40. 53 ½
6. 42. 20	6. 30.	Comète........	0. 0	43. 20 :
10. 5. 5 9. 54. 20 P.	9. 42. 15	Algénib de Pégase.	0. 0	47. 0
11. 3. 10. 50. 15 P.	10. 37.	Comète........	72. 0	23. 2
12. 20. 30 12. 13. 30 P.	11. 50. 12. 0.	Comète........	90. 0	11. 41
16. *environ.*	....	Étoile polaire....	5. 30	

N.° des Observ.	TEMPS de la grande HORLOGE.		TEMPS vrai.		NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES DE LA COMÈTE AUX ÉTOILES.					
	H.	M.	H.	M.		D.	M.	D.	M.	D.	M.
1	9.	0	8.	41	Enif de Pégase....	11.	27 S.	11.	14		
2	9.	11	8.	51	α de l'Aigle......	16.	58	16.	39	16.	45 ½
3	9.	21	9.	1	θ d'Antinoüs.	16.	56	16.	37	16.	31
4	9.	32	9.	11	β du Verseau.....	18.	53	18.	31	18.	27
5	9.	47	9.	25	γ du Dauphin.....	6.	12	6.	5	5.	53
6	9.	54	9.	32	ε du Dauphin.....	6.	12				
7	11.	45	11.	17	α de l'Aigle......	11.	31				

20 Octobre.

Tycho étoit à Helsinbourg, ville du Schonen ou de la Scanie, 41′ 10″ de temps à l'orient de Paris, & par 56ᵈ 2′ de latitude. L'horloge de la ville marquoit sept heures trois quarts, & il étoit tout au plus huit heures lorsque Tycho, avec son rayon astronomique, observa la distance de la Comète à la claire de l'Aigle de 7ᵈ 35′. Les nuages ne lui permirent aucune observation ultérieure.

21 Octobre.

Tycho étoit à Helsinbourg; les observations faites avec le rayon astronomique ou marquées d'une *R*, sont de lui: il se servoit d'une petite horloge réglée sur l'horloge de la ville. Il remarque que l'éclat de la Lune nuisoit beaucoup à celui de la Comète; à peine on pouvoit y distinguer une queue extrêmement rare, & d'une ténuité plus grande qu'aux jours précédens. La dernière observation de la hauteur d'α de l'Aigle, sans son azimut, est aussi de Tycho.

Toutes les autres observations ont été faites à Uranibourg par deux disciples de Tycho: les distances ont été prises avec le sextant. L'heure étoit marquée sur les deux horloges, dont il a été parlé sur le 17 Octobre. La petite horloge retardoit assez constamment de seize minutes sur la grande; j'ai cru en conséquence qu'il suffisoit de donner les temps, tels qu'ils étoient marqués par la grosse horloge.

TEMPS de l'Horloge.	TEMPS vrai.	NOMS des Astres.	AZIMUT de l'Astre.	HAUTEUR de l'Astre.
H. M. S.	H. M. S.		D. M.	D. M.
5. 31. 30	8. 19. 6	Markab........	0. 0	47. 8
6. 2. 55	8. 50. 30	La Comète......	66. 0 O.	31. 20
6. 17. 15	9. 4. 45	α de l'Aigle.....	68. 40	23. 9
6. 57. 20	9. 45. 0	La Comète......	79. 0	23. 48
7. 7. 0	9. 54. 25	α de l'Aigle.....	80. 0	16. 38
7. 46. 30	10. 34. 0	La Comète......	90. 0	16. 34 ::
11. 0.	11. 17.	α de l'Aigle.....		5 *environ.*

N.° des Observ.	TEMPS de l'Horloge.	TEMPS vrai.	NOMS des Étoiles.	DISTANCES DE LA COMÈTE AUX ÉTOILES.		
	H. M.	H. M.		D. M.	D. M.	D. M.
1	7. 50	8. 7	α de l'Aigle......	6. 20 * R.		
2	8. 15	8. 32	ζ de l'Aigle......	13. 30 *		
3	8. 25	8. 42	β du Cygne *(c)*...	15. 5	15. 3	
4	9. 0	9. 17	α de l'Aigle......	6. 21	6. 19 ½	6. 22 **
5	9. 10	9. 27	Enif de Pégase....	26. 7	25. 44	
6	9. 20	9. 37	Enif...........	26. 10		
7	9. 45	10. 2	α de l'Aigle......	6. 21	6. 22	*au plus.*
8	11. 0	11. 17	α de l'Aigle......	6. 22		
9	6. 27 ½	9. 15	Claire du Dauphin *(d)*	8. 53 S.	8. 43	
10	6. 34	9. 21 ½	α de l'Aigle......	6. 22	6. 15	
11	6. 42 ½	9. 30	Enif...........	26. 16	25. 47	
12	7. 13 ½	10. 1	Enif...........	26. 21	25. 52	
13	7. 19 ½	10. 7	α de l'Aigle......	6. 25	6. 18	

(c) De cette observation, Tycho conclut qu'à $8^h\ 0'$, ou temps vrai à $8^h\ 17'$, la Comète étoit distante de ε de Pégase, de $26^d\ 0'$: je ne vois pas bien clairement la conséquence.

(d) Je crois que c'est ε du Dauphin.

On avertit que la grosse horloge d'Uranibourg avançoit de $3^h\ 17'\frac{1}{2}$ le 22 Octobre à midi.

26 Octobre.

26 Octobre.

Tycho continua d'obſerver à Elſinbourg & ſes deux diſciples à Uranibourg. Tycho ne fit aucune obſervation qui puiſſe ſervir à rectifier l'heure marquée par ſon horloge. Les dix premières diſtances ont été priſes par lui avec le rayon aſtronomique, les huit autres par ſes diſciples avec le ſextant. Les hauteurs & les azimuts ont pareillement été déterminés par les diſciples de Tycho.

TEMPS de L'HORLOGE. H. M. S.	TEMPS vrai. H. M. S.	NOMS des ASTRES.	AZIMUT des ASTRES. D. M.	HAUTEUR des ASTRES. D. M.
5. 39. 25	5. 45. 56	α de l'Aigle.....	19. 20	40. 37
6. 3. 50	6. 11. 0	La Comète.....	42. 30	44. 26 ½
6. 14. 50	6. 22. 0	La même.......	44. 0	43. 20 ⅓
7. 14. 40	7. 23. 11	La même.......	63. 0	36. 14 ⅓

N.° des Obſerv.	TEMPS de l'Horloge. H. M.	TEMPS vrai. H. M.	NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES DE LA COMÈTE AUX ÉTOILES. D. M.	D. M.	D. M.
1	5. 15	....	ζ de l'Aigle......	3. 30 R.		
2	5. 25	....	β du Cygne......	10. 38 (e)		
3	5. 35	....	ζ de l'Aigle......	3. 31	3. 32	au plus.
4	5. 40	....	β du Cygne......	11. 28	11. 30	au plus.
5	5. 50	....	La même........	11. 32		
6	6. 0	....	α de l'Aigle.....	12. 32	12. 33	
7	6. 15	....	ζ de l'Aigle......	3. 30		
8	6. 20	....	β du Cygne......	11. 36	11. 43 *	
9	6. 30	....	γ de la Flèche....	11. 28 *		
10	6. 55	....	ζ de l'Aigle......	3. 32 *		
11	6. 27 ½	6. 35	α de l'Aigle......	12. 36	12. 22	
12	6. 33	6. 41	ζ de l'Aigle......	3. 35	3. 31	
13	6. 44	6. 52	β du Cygne......	11. 50	11. 37	
14	6. 51 ¼	6. 59	ε du Dauphin.....	21. 2	20. 38	
15	7. 30	7. 39	La même........	21. 5	20. 41	
16	7. 35	7. 44	α de l'Aigle......	12. 50	12. 22	
17	7. 45	7. 54	ζ de l'Aigle......	3. 38	3. 34 ::	
18	8. 52 ½	8. 52 ½	La même	3. 37	3. 33 ::	

(e) Il doit y avoir ici une faute de Copiſte, la diſtance doit être 11d 38'.

Tycho avertit qu'au moment de la seconde observation la Comète étoit au-dessous de l'Étoile, presque dans le même vertical.

La queue de la Comète s'étendoit, dit Tycho, vers les Étoiles de la Flèche, & principalement vers celle que Bayer a depuis désigné par la lettre δ.

Les deux dernières observations des disciples de Tycho sont douteuses, à cause des nuages, qui, s'accumulant de plus en plus, ne leur permirent pas de suivre plus loin la Comète.

27 Octobre.

La Comète, vers 9 & 10 heures, avoit dépassé sensiblement la ligne droite, tirée de ζ de l'Aigle à β du Cygne, ligne dans laquelle elle avoit été observée la veille. Une autre ligne droite, tirée de la claire du Cygne à β de la même constellation, auroit passé le 27 par le milieu de la Comète. C'est l'unique observation que la multitude des nuages ait permis à Tycho de faire ce jour-là à Elsinbourg. Il revint le 28 à Uranibourg : les observations suivantes sont de lui. Je continue à ne faire usage que des heures marquées par la grande horloge.

28 Octobre.

TEMPS de L'HORLOGE.	TEMPS vrai.	NOMS des ASTRES.	AZIMUT de L'ASTRE.	HAUTEUR de L'ASTRE.
H. M. S.	H. M. S.		D. M.	D. M. S.
4. 54. 30	7. 21. 15	La Comète......	50. 0 O.	32. 25. 0
5. 10. 50	7. 38. 0	La même.......	73. 0	31. 47* 0
6. 1. 5	8. 29. 59	α de l'Aigle.....	67. 0	24. 1. 20
6. 18. 17	8. 47. 24	La même.......	71. 0	21. 45. 0
6. 26. 40	8. 56. 16	La même.......	73. 0	20. 34* 0
6. 37. 20	9. 7. 0	La Comète......	92. 30	19. 23* 0
6. 44. 40	9. 15. 0	La même.......	94. 0	18. 22* 0
7. 2. 30	9. 32. 55	α de l'Aigle.....	81. 0	15. 33. 0 ou 33. 30
7. 14. 0	9. 45. 0	La Comète......	100. 0	14. 14. 0
7. 20. 55	9. 52. 0	La même.......	101. 32	13. 14. 0

N.° des Observ.	TEMPS de l'Horloge.	TEMPS vrai.	NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES DE LA COMÉTE AUX ÉTOILES.		
	H. M.	H. M.		D. M.	D. M.	D. M.
1	5. 3	7. 30	ζ de l'Aigle......	4. 25 R.	4. 22	
2	5. 20	7. 48	β du Cygne......	12. 46 R.	12. 57½	
3	*Idem.*	*presque.*	ζ de l'Aigle......	4. 30 S.	4. 25	4. 22
4	5. 27	7. 55	β du Cygne......	12. 48 R.		
				12. 58 S.	12. 44	
5	5. 35	8. 3	La Lyre........	21. 35 S.	21. 11	21. 30
6	5. 38	8. 6	α de l'Aigle......	15. 55 R.*		
				16. 11 S.	15. 53	
7	7. 30	10. 2	β du Cygne......	13. 10 S.	12. 55	
				13. 4 R::		
8	7. 36	10. 8	α de l'Aigle......	16. 30 S.	16. 11	

29 Octobre.

TEMPS de L'HORLOGE.	TEMPS vrai.	NOMS des ASTRES.	AZIMUT de L'ASTRE.	HAUTEUR de L'ASTRE.
H. M. S.	H. M. S.		D. M.	D. M. S.
5. 32. 0	5. 19. 33	α de l'Aigle.....	15. (f) 0 O.	41. 10. 0
5. 43. 25	....	α de l'Aigle.....	18. 30	40. 43.* 0
5. 51. 56	5. 38. 9	α de l'Aigle.....	21. 0	40. 21. 0
6. 3. 35	5. 49. 0	La Comète......	47. 0	44. 3.* 0
6. 10. 40	5. 56. 0	La même.......	49. 0	43. 26. 30
6. 18. 15	6. 3. 0	La même.......	51. 0	42. 39. 0
6. 25. 45	6. 11. 0	La même.......	53. 0	41. 53. 0
9. 19. 0	8. 53. 0	La même.......	92. 0	20. 4. 0
9. 29. 10	9. 3. 0	La même.......	94. 0	18. 43. 0
9. 39. 55	9. 13. 0	La même.......	96. 0	17. 19.** 0
9. 50. 25	9. 23. 0	La même.......	98. 0	16. 0.* 0
10. 0. 30	9. 32. 29	α de l'Aigle.....	81. 41	15. 0. 0
10. 28. 5	9. 57. 38	La même.......	87. 0	11. 35. 0
10. 43. 25	10. 11. 31	La même.......	90. 0	9. 33. 0
10. 55. 45	10. 22. 45	La Comète......	110. 15	7. 50. 30*

(f) L'Étoile, dit Tycho, pouvoit avoir passé cet azimut, mais de bien peu.

N.° des Observ.	TEMPS de l'Horloge.	TEMPS vrai.	NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES DE LA COMÈTE AUX ÉTOILES.		
	H. M.	H. M.		D. M.	D. M.	D. M.
1	6. 38	6. 22	ζ de l'Aigle......	5. 35 R.	5. 36 *	au plus.
				5. 40 S.	5. 34	
2	6. 47	6. 30	β du Cygne......	13. 24 R.		13. 54
				13. 45 S.	13. 29	
3	6. 56	6. 39	α d'Ophiuchus....	18. 30 R.		
				19. 0 S.	18. 38 *	
4	7. 7	6. 48	La même........	18. 32 R.		
				18. 58 S.	18 37.	18. 38 bis.
5	7. 19	7. 1	α de l'Aigle......	17. 18 R.		17. 30
				17. 35 S.	17. 16	
6	7. 38	7. 19	La Lyre........	20. 55 R.		21. 3
				21. 19 S.	20. 25	
7	10. 5	9. 37	ζ de l'Aigle......	5. 45 S.		
8	10. 46	10. 14	La même........	5. 46 R.		

Tycho dit que la dernière observation de la distance de la Comète à la Lyre est bonne, & qu'elle a été prise deux fois.

Le 30 Octobre, à midi, l'horloge avançoit de 45′ 40″.

30 Octobre.

TEMPS de L'HORLOGE.	TEMPS vrai.	NOMS des ASTRES.	AZIMUT de L'ASTRE.	HAUTEUR de L'ASTRE.
H. M. S.	H. M. S.		D. M.	D. M.
5. 13. 30	5. 9. 28	α de l'Aigle.....	13. 0 O.	41. 19
5. 20. 0	5. 15. 34	La même.......	15. 0	41. 8
5. 26. 10	5. 21. 42	La même.......	17. 0	40. 55
5. 43. 20	....	La Comète.....	47. 0	44. 18
5. 50. 50	....	La même.......	49. 0	43. 40
5. 58. 20	....	La même.......	51. 0	42. 56
6. 5. 35	....	La même.......	53. 0	42. 8

N.° des Observ.	TEMPS de l'Horloge. H. M.	TEMPS vrai. H. M.	NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES DE LA COMÈTE AUX ÉTOILES. D. M.	D. M.	D. M.
1	6. 15	6. 5	α de l'Aigle......	18. 41 R.		18. 57
				18. 56 S.	18. 35	
2	6. 23	6. 12	α d'Ophiuchus....	17. 17 R.*		
				19. 29 S.	17. 10	
3	6. 29	6. 18	La Lyre........	20. 29 R.		20. 46
				20. 49 S.	20. 26	
4	6. 36	6. 24	β du Cygne......	14. 40 R.		
				14. 49 S.		

Le 31, à midi, l'horloge avançoit de $1^h\ 45'\ 10''$.

31 Octobre.

Les azimuts, les hauteurs & les huit premières distances, ont été prises par les disciples de Tycho à Uranibourg; les douze autres distances, par Tycho à Elsinbourg.

TEMPS de L'HORLOGE. H. M. S.	TEMPS vrai. H. M. S.	NOMS des ASTRES.	AZIMUT de L'ASTRE. D. M.	HAUTEUR de L'ASTRE. D. M.
4. 45. 50	5. 11. 30	α de l'Aigle.....	15. 0 O.	41. 8
4. 53. 20	5. 17. 41	La même.......	17. 0	40. 52
5. 6. 15	5. 25. 34	La même.......	19. 30	40. 24
5. 26. 40	5. 43. 0	La Comète.....	52. 30	42. 38 ½
5. 37. 23	5. 52. 0	La même.......	55. 0	41. 32 *
5. 46. 35	6. 0. 0	La même.......	57. 0	40. 39 *
7. 12. 11	7. 14. 48	α de l'Aigle.....	51. 30	31. 39
7. 19. 0	7. 20. 39	La même.......	53. 0	30. 50 *pr.*
7. 30. 50	7. 30. 0	La Comète.....	79. 0	29. 3
7. 41. 48	7. 39. 0	La même.......	82. 0	27. 49
8. 29. 50	8. 20. 0	La même	90. 0	22. 0 ½ *ter.*
8. 46. 50	8. 35. 0	La même.......	93. 0	19. 54
8. 58. 50	8. 46. 0	La même.......	95. 0	18. 34
9. 12. 20	8. 57. 51	α de l'Aigle....	76. 0	18. 41 ½

N.° des Observ.	TEMPS de l'Horloge.	TEMPS vrai.	NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES DE LA COMÈTE AUX ÉTOILES.		
	H. M.	H. M.		D. M.	D. M.	D. M.
1	5. 56	6. 9	α de l'Aigle......	20. 18 S.	19. 55	
2	6. 4	6. 17	α d'Ophiuchus....	16. 8	15. 50	
3	6. 15	6. 27	La Lyre........	20. 45	20. 22	
4	6. 25	6. 36	β du Cygne......	15. 45	15. 27	
5	7. 51	7. 46	α d'Ophiuchus....	16. 4	15. 46	
6	7. 57½	7. 52	α de l'Aigle......	20. 25	20. 2	
7	8. 5½	7. 59	La Lyre........	20. 40	20. 17	
8	8. 13½	8. 5	β du Cygne	15. 43	15. 25	
9	5. 30		α de l'Aigle......	19. 50 R.	20. 10	
10	5. 35		α d'Ophiuchus....	16. 0 *		
11	5. 45		ζ de l'Aigle......	8. 3 *		
12	6. 0		α de l'Aigle......	19. 50		
13	6. 6		La même........	20. 4		
14	6. 5		α d'Ophiuchus....	15. 55		
15	6. 10		La même........	15. 57 *		
16	6. 20		β du Cygne......	15. 25	15. 48	
17	8. 40		La Lyre........	20. 12	20. 34	
18	8. 45		α de l'Aigle......	20. 8	20. 14	
19	8. 55		La même........	20. 5		
20	9. 20		β du Cygne......	15. 28		

Tycho assure qu'il avoit vérifié son horloge sur le coucher du Soleil.

Les distances prises par les disciples de Tycho, ne paroissent pas s'accorder bien parfaitement avec celles que Tycho lui-même a déterminées.

La Comète étoit le 31 Octobre à peu-près égale en grandeur à la claire de l'Aigle, un peu plus livide cependant: elle n'étinceloit point; on auroit pu la comparer à Saturne; mais celui-ci la surpassoit en éclat. La queue paroissoit peu, à cause des nuages qui la couvroient fréquemment; elle étoit plus visible la veille. Tycho donne souvent sa direction vers différentes Étoiles: ces sortes d'observations n'offrent rien d'intéressant. Je me contente de remarquer que des observations de Tycho, il suit que la queue de la Comète étoit toujours assez directement opposée au Soleil.

10 Novembre.

La Comète parut vers l'occident, auſſi belle qu'on l'avoit vue le mois précédent : ſa queue, très-aiſée à diſtinguer, étoit comme courbée dans ſon milieu ; elle étoit plus large vers ſon extrémité que vers ſa naiſſance de la tête de la Comète. Une demi-heure environ avant que les cornes du Bélier paſſaſſent au méridien, c'eſt-à-dire vers neuf heures & un quart, une ligne droite tirée d'ι du Cygne à α de la Lyre, & prolongée au-delà de la Lyre, auroit paſſé par le centre de la Comète ; & la diſtance de la Comète à α de la Lyre, priſe avec le rayon aſtronomique, étoit de $22^d\ 7'$. Cette obſervation, faite ſur-tout au voiſinage de l'horizon, n'eſt propre qu'à déterminer bien groſſièrement le lieu de la Comète. La longitude de cet aſtre auroit été, ſelon cette obſervation, de $8^s\ 20^d\ 42'\ 46''$, & ſa latitude boréale, de $42^d\ 37'\ 55''$: en comparant ce réſultat à celui des autres obſervations de Tycho, l'erreur doit être d'environ un degré, tant en longitude qu'en latitude ; la réfraction, dont on a négligé l'effet dans le calcul, ne peut être la ſeule, ni même la principale cauſe de cette erreur.

12 Novembre.

Tycho avertit que dans les obſervations de ce jour, faites avec le ſextant, il n'y avoit aucune parallaxe de l'œil à corriger.

A $7^h\ 28'$ de l'horloge, Algénib de Pégaſe paſſa au méridien ; donc temps vrai, $7^h\ 57'\ 15''$.

N.° des Observ.	TEMPS de l'Horloge. H. M.	TEMPS vrai. H. M.	NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES DE LA COMÉTE AUX ÉTOILES. D. M.	D. M.	D. M.
1	6. 0¼	6. 29	α d'Ophiuchus....	6. 0 R. *		
2	*Idem.*	*Idem.*	La même........	6. 13 S.	6. 8	
3	6. 30	6. 59	α d'Hercule......	8. 12 R.		
4	6. 35	7. 4	La même.	8.(g)30 S.	8. 20 *	
5	6. 45	7. 14	α d'Ophiuchus....	5. 59 R.	6. 9	
6	6. 51	7. 20	La même........	6. 1		
7	7. 0	7. 29	La Lyre........	23. 16	23. 27 *	
8	7. 5	7. 34	δ d'Hercule	9. 48		
9	7. 19	7. 48	La même........	9. 51 *		
10	7. 25	7. 54	α d'Ophiuchus....	5. 59		
11	7. 40	8. 9	La même........	6. 0		
12	7. 45	8. 14	ζ de l'Aigle......	19. 30		

(g) A l'instant de cette quatrième observation, la Comète étoit en ligne droite avec la Lyre & α d'Ophiuchus, plus haute que cette dernière Étoile.

La queue de la Comète avoit environ trois degrés de longueur; quoiqu'elle fût encore fort rare, on la voyoit mieux que les autres jours, nonobstant le clair de Lune.

13 Novembre.

Markab passa au méridien à $6^h\ 15'$ de la pendule; il étoit donc alors $6^h\ 45'\ 25''$ temps vrai.

N.° des Observ.	TEMPS de l'Horloge. H. M.	TEMPS vrai. H. M.	NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES DE LA COMÉTE AUX ÉTOILES. D. M.	D. M.	D. M.
1	6. 28	6. 58	α d'Ophiuchus....	5. 31 R.	5. 34	
2	6. 38	7. 8	α d'Hercule......	7. 26 *		
3	6. 46	7. 16	δ d'Hercule......	9. 25 *		
4	7. 38	8. 8	La Lyre........	23. 44		
5	7. 43	8. 13	α de l'Aigle......	33. 24		

Aux

Aux deux dernières obſervations, la Comète étoit bien voiſine de l'horizon : ces deux obſervations doivent paſſer pour un peu équivoques.

15 Novembre.

A 4^h $55'$ de l'horloge, ε de Pégaſe paſſa au méridien avec 42^d $9'$ de hauteur : on en conclut 5^h $16'$ $48''$ de temps vrai.

N.° des Obſerv.	TEMPS de l'Horloge.		TEMPS vrai.		NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES DE LA COMÈTE AUX ÉTOILES.					
	H.	M.	H.	M.		D.	M.	D.	M.	D.	M.
1	5.	36	5.	58	α d'Ophiuchus....	4.	48 R.				
2	5.	45	6.	7	α d'Hercule.......	5.	54				
3	6.	0	6.	22	α d'Hercule.......	5.	55				
4	6.	9	6.	31	α d'Ophiuchus....	4.	48 $\frac{1}{3}$				

17 Novembre.

A 7^h $30'$ de l'horloge, α d'Andromède étoit au méridien ; il étoit donc en temps vrai 7^h $31'$ $32''$. Tycho ne prit ce jour-là que deux diſtances avec le rayon. A 7^h $35'$ de l'horloge ou 7^h $36' \frac{1}{2}$ temps vrai, la Comète étoit à 4^d $28'$ de la tête d'Ophiuchus, & onze minutes après, à 4^d $28'$ de la tête d'Hercule. Cette dernière Étoile étoit alors bien voiſine de l'horizon ; ce qui rend cette obſervation un peu douteuſe.

25 Novembre.

Le Vendredi 25 Novembre, vers 6 heures, Tycho faiſant voile d'Uranibourg vers le Schönen ou la Scanie, vit la Comète comme une Étoile de la ſeconde grandeur. Elle étoit plus baſſe que la tête d'Hercule, dont elle étoit

distante d'environ un degré & demi : une ligne droite tirée par cette Étoile & par la Comète auroit atteint γ du Cygne. Cette distance & cet alignement donneroient à la Comète 8^{f} 11^{d} $10'$ de longitude, & 38^{d} $38'$ $50''$ de latitude boréale.

12 Décembre.

Les observations suivantes sont d'un disciple de Tycho.

TEMPS de L'HORLOGE.	TEMPS vrai.	NOMS des ASTRES.	AZIMUT de L'ASTRE.	HAUTEUR de L'ASTRE.
H. M. S.	H. M. S.		D. M.	D. M.
18. 30. 40	....	La Comète......	26. 46 E.	20. 59
18. 42. 33	18. 42. 27	α d'Ophiuchus...	12. 21.	23. 56 ½
18. 58. 30	18. 58. 10	α de la Vierge...	0. 30 O.	25. 11
19. 9. 40	....	La même.......	3. 32.	

N.° des Observ.	TEMPS de l'Horloge.	TEMPS vrai.	NOMS des ÉTOILES.	DISTANCES DE LA COMÈTE AUX ÉTOILES.		
	H. M.	H. M.		D. M.	D. M.	D. M.
1	18. 25	18. 25	κ d'Ophiuchus....	7. 29 R.	8. 20	
2	18. 42	18. 42	γ d'Ophiuchus....	14. 45	15. 27	
3	18. 49	18. 49	α d'Ophiuchus....	16. 0 *		

Les 18, 19 & 20 Décembre, & les jours suivans, Tycho & ses disciples cherchèrent en vain la Comète. Hévélius dit cependant que Matthias Meine l'observa jusqu'au 11, ou même jusqu'au 14 Janvier 1581.

TABLE des lieux de la Comète de 1580, calculés sur les Observations de Tycho.

JOURS des MOIS.	TEMPS vrai.	TEMPS moyen.	OBSERVAT. de TYCHO, comparées.	LONGITUDE de la COMÈTE.	LATITUDE boréale.	
	H. M.	H. M.		S. D. M. S.	D. M. S.	
Oct. 10	7. 11	6. 56	1.re & 2.e . . .	11. 13. 36. 25	4. 4. 10	(i)
	7. 38	7. 23	2.e & 3.e . . .	11. 13. 44. 30	4. 9. 0	
	9. 46	9. 31	4.e & 5.e . . .	11. 13. 7. 20	4. 39. 10	
11	7. 31	7. 16	2.e & 3.e . . .	11. 9. 24. 5	7. 58. 30	
	8. 21	8. 6	7.e & 8.e . . .	11. 9. 15. 10	8. 7. 25	
	8. 44 ½	8. 29 ½	Markab méd. .	11. 9. 8. 18	8. 10. 56	
12	7. 41	7. 26	1.re & 2.e . . .	11. 5. 15. 20	11. 30. 50	
	8. 7	7. 52	3.e & 4.e . . .	11. 5. 8. 45	11. 35. 10	
	8. 22	8. 7	Markab méd. .	11. 5. 16. 31	11. 34. 5	
13	7. 16	7. 0 ½	1.re & 2.e . . .	11. 1. 7. 40	14. 55. 20	
	7. 58 ⅓	7. 42 ⅚	Médiat.	11. 1. 11. 15	15. 2. 44	
	8. 34	8. 18 ½	5.e 6.e & 11.e	11. 0. 58. 0	15. 8. 0	
	11. 46	11. 30 ½	14.e	11. 0. 25. 4	15. 30. 37	
17	8. 56	8. 40	2.e & 3.e . . .	10. 14. 41. 55	26. 52. 50	
	9. 11	8. 55	4.e & 5.e . . .	10. 14. 38. 45	26. 53. 27	
	6. 30	6. 14	Algénib méd.	10. 14. 53. 26	26. 41. 40	
21	9. 27	9. 11	4.e & 5.e . . .	10. 0. 14. 50	34. 26. 40	
	9. 30	9. 14	10.e & 11.e (k)	10. 0. 17. 25	34. 24. 10	
26	. . . .	. . . .	6.e & 8.e . . .	9. 16. 27. 55	39. 11. 20	
	6. 52	6. 36	11.e & 13.e (k)	9. 16. 46. 15	39. 10. 10	
28	8. 6	7. 50	5.e & 6.e . . .	9. 11. 47. 0	40. 18. 20	
	10. 8	9. 52	7.e & 8.e . . .	9. 11. 35. 40	40. 33. 0	
29	7. 19	7. 3	5.e & 6.e . . .	9. 9. 32. 40	40. 42. 30	
30	6. 18	6. 2 ½	1.re & 3.e . . .	9. 7. 31. 30	41. 1. 20	
31	8. 21 ⅓	8. 6	1.er Vertical (k)	9. 5. 17. 30	41. 28. 50	
	8. 45	8. 29 ½	17.e & 18.e . .	9. 5. 51. 30	41. 18. 20	
Nov. 12	7. 14	7. 1	3.e & 5.e . . .	8. 19. 34. 0	41. 32. 25	
13	7. 8	6. 55	1.re & 2.e . . .	8. 18. 29. 30	41. 14. 0	
15	6. 7	5. 55	1.re & 2.e . . .	8. 16. 34. 20	40. 40. 10	
17	7. 47 ½	7. 35	1.re & 2.e . . .	8. 14. 37. 10	40. 3. 40	
Déc. 12	18. 33	18. 33	1.re & 2.e (k)	8. 3. 57. 30	23. 44. 0	(l)
	18. 46	18. 46	2.e & 3.e (k)	8. 4. 0. 55	24. 17. 0	

(i) De la combinaison des deux mêmes observations deuxième & troisième, Tycho conclut la longitude de la Comète en $11^s\ 13^d\ 25'$; détermination qui s'accorderoit

Dans la Table précédente, l'expreſſion *med.* ou *médiat.* dénote que la poſition correſpondante de la Comète a été concluе de la *médiation* de la Comète ou de ſon paſſage au méridien combiné avec le paſſage d'une Étoile fixe, dont le nom précède ladite expreſſion. On a auſſi employé une fois le paſſage de la Comète par le premier vertical, pour déterminer ſa longitude & ſa latitude. Mais ces déterminations ſont les plus incertaines de toutes; Tycho ſe défioit lui-même de l'exactitude de ſes obſervations de paſſages au méridien; il recommande de s'en rapporter aux ſeules obſervations des diſtances.

Halley a calculé l'orbite de la Comète de 1580 ſur les obſervations de Meſtlin, les moins mauvaiſes dont il eût connoiſſance : j'ai appliqué ſa théorie aux obſervations de Tycho; j'ai trouvé des erreurs de près d'un degré. Je me ſuis déterminé en conſéquence à calculer de nouveau les élémens de l'orbite de cette Comète ſur les obſervations de Tycho; mais quelque ſoin que j'y aie apporté, je n'ai pu concilier le calcul avec les obſervations qu'à 10 ou 12 minutes près. Voici le réſultat de mon travail :

Lieu du nœud aſcendant..........	$0^s\ 19^d\ 7'\ 37''$.
Inclinaiſon de l'orbite à l'écliptique....	64. 51. 50.
Lieu du périhélie...............	3. 19. 11. 55.
Logarithme de la diſtance périhélie..	9,774903.
Paſſage au périhélie en Novembre....	$28^j\ 13^h\ 54'$.
Sens du mouvement..............	Direct.

Cavitelli diviſe en deux la Comète de 1580.

1581. Au mois de Septembre, on vit une Comète en Normandie, & dans les provinces circonvoiſines. *Cavit.*

beaucoup mieux que la nôtre avec les deux autres réſultats que nous avons propoſés pour le même jour. Tycho avoit apparemment corrigé la diſtance priſe entre Algénib & la Comète; autrement il ſe ſeroit trompé de 20 minutes.

(k) Les obſervations, marquées de cette lettre, ont été faites, non par Tycho, mais par ſes diſciples.

(l) De ces deux mêmes obſervations Tycho conclut la longitude de la Comète de $8^s\ 3^d\ 50'\ 30''$ & ſa latitude de $24^d\ 17'$: il avoit peut-être fait aux obſervations des corrections qu'il ne nous a pas communiquées.

1582. * Premiere Comète.

En parcourant les Annales du monde, nous avons souvent accusé le silence des Auteurs au sujet de l'apparition, du lieu, du mouvement & des autres phénomènes des Comètes. Instruits par les détails qu'ils auroient pu nous transmettre, combien d'orbites de Comètes n'aurions-nous pas calculées ? la théorie de ces Astres seroit peut-être maintenant aussi perfectionnée que celle des Planètes. Je suppose que les détails de ces Auteurs eussent été exacts, & par conséquent réfléchis : car lorsqu'un Écrivain, entraîné par des préjugés, soit contraires, soit même conformes à la vérité, ne fait attention aux phénomènes, qu'autant qu'ils peuvent appuyer l'opinion qu'il a embrassée au hasard, il rapporte tout à ce but; il traite légèrement, négligemment, faussement même les circonstances qu'il juge étrangères à son objet. Souvent un tel Écrivain nous auroit été plus utile par son silence, que par des détails inalliables de faits contradictoires. Tel a vraisemblablement été Antoine Santucci de Ripomaranci. Il entreprit de prouver, vers le commencement du dix-septième siècle, que les Comètes étoient supérieures à la Lune; leur défaut de parallaxe formoit sa preuve la plus démonstrative : jusque-là Santucci ne mérite que des éloges. Mais rempli de ce seul objet, Santucci paroît avoir négligé tout le reste; les dates sur-tout semblent être pour lui des circonstances absolument indifférentes. Ainsi il rapporte à l'an 1597, l'apparition d'une Comète, observée bien certainement en l'année précédente. Ainsi au mois de Mars 1582, il règle le lieu du Soleil sur le Calendrier Grégorien, qui ne fut établi qu'au mois d'Octobre de la même année. Ces anachronismes ne me permettent pas de faire usage de l'observation d'une Comète qu'il dit avoir faite au mois de Mars 1582 : qui nous assurera en effet qu'il n'y a point d'erreur sur la date de l'année ? Santucci observoit à Rome à la Trinité du Mont : « Au commencement du mois de Mars, dit-il, le Soleil se trouvant en 12 «

» degrés des Poiſſons, la ſource de l'éclat (c'eſt-à-dire la tête)
» de la Comète étoit vers le commencement du Taureau.
» Elle parut d'abord le matin, ſur l'horizon oriental, avant le
» lever du Soleil. Le 10 Mars, le Soleil étant en 20 degrés
» des Poiſſons, la tête de la Comètè étoit en 6 degrés du
» Taureau ; ſa diſtance à l'Équateur, du côté du nord, étoit
» préciſément de $17^d\ 0'$. Le même jour le Soleil ſe coucha à
» $5^h\ 48'$: mais la tête de la Comète paſſa au méridien à 2^h
» $50'$, & ſe cacha ſous l'horizon, du côté de l'occident, vers
» 10 heures. Le Soleil ſe leva à $18^h\ 11'$, & la Comète 4^h
$10'$ avant midi ». Santucci ajoute que cette Comète fut vue juſqu'au milieu du mois d'Avril, que ſa queue avoit 26 degrés de longueur, que la Comète même étoit moins longue & moins groſſe, mais plus éclatante que celle de 1577, &c. Le Soleil au commencement de Mars, (le 2 Mars, nouveau ſtyle) étoit, ſelon Santucci, en 12 degrés des Poiſſons, & la Comète vers le commencement du Taureau: donc la Comète étoit de près de 50 degrés plus orientale que le Soleil; comment a-t-elle pu être obſervée *le matin, du côté de l'orient, avant le lever du Soleil!* Dira-t-on que ſa déclinaiſon boréale pouvoit être aſſez forte, pour qu'elle parût avant le Soleil ſur l'horizon? Cela pouvoit être ſans doute. Mais en premier lieu dans cette hypotheſe, la Comète auroit été bien plus viſible le ſoir que le matin: pourquoi donc un Aſtronome nous dit-il ſimplement qu'on la voyoit d'abord le matin? De plus, ſi elle ſe montroit réellement le matin avant le lever du Soleil, quoique de 50 degrés plus orientale que cet Aſtre, elle devoit paroître vers l'horizon ſeptentrional, plutôt qu'*au-deſſus de l'horizon oriental.* Enfin, en admettant qu'au commencement de Mars la Comète avoit 40 degrés de déclinaiſon, & que le 10 du même mois, comme le dit Santucci, elle n'en eut plus que 17, ſon mouvement en longitude ayant été aſſez lent, quoique ſelon l'ordre des ſignes, elle a dû varier beaucoup en latitude du nord au ſud; elle a dû paſſer bientôt au ſud de l'écliptique, ſe perdre dans les rayons du Soleil & ceſſer d'être viſible

Santucci, cap. XIII.

bien avant la fin de Mars ; & cependant on nous dit qu'elle a paru jusqu'au milieu d'Avril. Outre la confusion des deux calendriers, que j'ai déjà relevée, on pourroit demander encore comment Santucci a déterminé l'heure du lever de la Comète & celle de son passage au méridien ? tout cela est arrivé de jour ; la Comète étoit-elle visible en plein jour, même à l'horizon ? Comment une telle Comète a-t-elle échappé généralement à tous les yeux, excepté à ceux du seul Santucci ? Celui-ci ne dit-il pas en effet qu'elle étoit supérieure en éclat, même à la Comète de 1577 ? Ces raisons, & d'autres sur lesquelles je pourrois encore insister, m'empêchent de décider si la Comète, observée par Santucci en Février ou en Mars 1582, est la même qui fut observée deux à trois mois après par Tycho. Struyck distingue ces deux Comètes ; il a probablement raison. Cependant j'ai calculé l'orbite de la Comète de Tycho de différentes manières ; & j'ai trouvé une théorie, selon laquelle la Comète le 10 Mars étoit en $6^d\ 9'$ du Taureau, c'est-à-dire, assez précisément au lieu où Santucci observa la sienne le même jour. De plus, selon cette même théorie, la Comète de Tycho étoit au mois de Mars bien plus voisine de la Terre, que lorsque Tycho la perdit de vue dans le crépuscule, au mois de Mai ; elle étoit donc visible en Mars. Mais elle n'avoit point encore alors passé par son périhélie, & sa distance, tant au Soleil qu'à la Terre, excédoit celle de la Terre au Soleil : comment accorder ces circonstances avec l'éclat qui caractérisoit, selon Santucci, la Comète du mois de Mars ? De plus, la Comète de Tycho, le 10 Mars, (style de Santucci), devoit avoir 41 degrés de déclinaison boréale, & celle de Santucci n'en avoit que 17 *(n)*. Enfin, la Comète de Tycho a dû disparoître avant la fin de Mars ; & Santucci fait durer l'apparition de la sienne jusqu'au milieu

(n) On pourroit peut-être dire qu'il s'est glissé une erreur dans le narré de Santucci, qu'il faut y lire que la Comète étoit distante de 17 degrés (non *de l'Équateur,* mais) *de l'Écliptique :* l'observation s'éloigneroit alors moins du calcul. Mais alors la Comète se seroit couchée bien après 10 heures.

d'Avril. Si donc le récit de Santucci eſt vrai dans ſes principales circonſtances, on ne peut ſe diſpenſer de reconnoître qu'il a paru deux Comètes en 1582 ; l'une au mois de Mars, vue par Santucci ; la ſeconde, viſible peut-être en Mars, mais trop foible alors pour être facilement découverte, inviſible en Avril, viſible de nouveau en Mai, & réellement obſervée par Tycho en ce dernier mois : car Tycho ne ſe contentoit pas de voir, il a circonſtancié celle-ci mieux que Santucci n'a fait celle du mois de Mars.

1582. * Seconde Comète.

« On vit une Comète au mois de Mai, dans le 12.e
» degré des Gemeaux, près de l'Étoile appelée *la Chèvre :*
» elle avoit une queue rayonnante, qui s'étendoit par-deſſus
Cambden. Eliz. & au-delà de l'épaule droite du Cocher. » Elle fut obſervée à Gorlitz dans la Luſace, entre les épaules du Cocher, de-
Mylius. puis le 12 juſqu'au 23 Mai. A Tubingen on la vit le 17
Crusius, P. III, lib. XII. Mai dans même lieu du Ciel ; elle étoit fort grande. La plus longue durée qu'on accorde à ſon apparition, n'excède
Hennenf. Cavit. pas quinze jours. C'eſt ſans doute cette Comète, & non la précédente, qu'on obſerva en Chine, en la 19e année du
Couplet. 72.e cycle. Nonobſtant la force du crépuſcule, qui vers le milieu de Mai n'a d'autres bornes en Danemarck que celles de la nuit, Tycho découvrit cette Comète, & l'obſerva à Uranibourg depuis le 12 juſqu'au 18 de ce mois. Ses obſervations ſont extraites du manuſcrit dont j'ai parlé ci-deſſus ; elles n'ont point encore été communiquées au public. Tycho aſſure qu'elles ont été faites dans la plus grande préciſion, de maniere qu'il n'y a pas même une minute d'erreur, ſurtout par rapport à celles qui ont été faites avec le ſextant : il ajoute que les temps des obſervations ſont pareillement aſſez précis.

12 Mai.

A 10 heures & demie, la Comète étoit aſſez voiſine de l'horizon ; elle tenoit à peu-près le milieu entre les Étoiles de la

de la deuxième & de la troisième grandeur: sa couleur étoit livide, sa queue tournée vers β du Cocher.

N.° des Observ.	TEMPS de L'HORLOGE.		NOMS des ÉTOILES.	LEUR DISTANCE à la COMÈTE.		
	H.	M.		D.	M.	
1	10.	47	La Chèvre.......	10.	50	R.
2	10.	51	β des Gemeaux...	36.	32	
3	10.	55	β des Gemeaux...	36.	30	
4	11.	0	La Chèvre.......	10.	47	
5	11.	3	La Chèvre.......	10.	37	
6	11.	8	La Chèvre.......	10.	36	

Les deux dernières observations sont moins certaines que les autres; la Comète, trop voisine de l'horizon, avoit peu d'éclat. A $11^h\ 18'$ un disciple de Tycho trouva la distance de la Comète à la Chèvre de $10^d\ 45'$. Le milieu de l'extrémité de la queue étoit distant de 2 à 3 degrés de β du Cocher; la queue se terminoit presque verticalement au dessous de cette Étoile: la Chèvre étoit éloignée de 5 degrés de la partie de la queue la plus voisine d'elle.

Comparant ensemble la première & la deuxième observation, on trouve à $10^h\ 49'$, $2^s\ 10^d\ 54'\ 33''$ pour longitude, & $13^d\ 11'\ 3''$ pour latitude boréale de la Comète; & c'est ce que donne la théorie que nous proposerons ci-dessous.

13 Mai.

A $10^h\ 32'$ du soir, la Comète étoit haute d'environ 7 degrés, & avoit environ 23 degrés d'azimut du nord à l'ouest. Cette observation fut faite grossièrement: les nuages qui survinrent ne permirent pas de s'assurer mieux du lieu de la Comète. Une telle observation ne peut être employée

pour la détermination de l'orbite de la Comète; elle donneroit son lieu en $2^s\ 11^d\ 33'$ & sa latitude boréale de $15^d\ 37'$, ce qui ne s'écarte pas d'un degré des déterminations que fournit la théorie: cette précision est bien suffisante pour une observation aussi imparfaite.

17 Mai.

N.° des Observ.	TEMPS de L'HORLOGE. H. M. S.	TEMPS vrai. H. M. S.	NOMS des ASTRES.	DISTANCES à la COMÈTE. D. M.	AZIMUT des ASTRES. D. M.	HAUTEUR des ASTRES. D. M.
1	10. 40. 30	....	β des Gemeaux...	30. 40 S.		
2	10. 51. 57	....	La Comète......	....	21. 30 O.	12. 27
3	11. 0. 10	11. 0. 41	α de la Couronne..	....	0. 0	
4	11. 6. 20	....	β des Gemeaux....	30. 42		
5	11. 8. 0	11. 7. 42	α du Serpent.....	....	0. 0	
6	11. 11. 10	....	β des Gemeaux...	30. 37		
7	11. 14. 10	....	La même........	30. 37 ½		
8	11. 17. 50	....	La même........	30. 42		
9	11. 22. 30	....	La même........	30. 37 ½		
10	11. 24. 0	11. 25. 36	β du Scorpion....	....	0. 0	
11	11. 27. 30	....	La Chèvre.......	3. 52 ½		
12	11. 32. 30	....	β du Cocher.....	4. 39		
13	11. 46. 50	11. 47. 29	α du Scorpion....	....	0. 0	
14	11. 46. 52	....	La Comète.......	....	11. 23 O.	10. 11
15	12. 12. 10	....	β du Cocher.....	4. 42		
16	12. 20. 10	....	La Chèvre.......	3. 50		
17	12. 29. 0	12. 30. 5	La Chèvre.......	....	0. 0	11. 26
18	12. 47. 50	....	La Comète......	....	0. 0	9. 36
19	13. 11. 50	13. 12. 54	β du Cocher.....	....	0. 0	

Les trois derniers passages au méridien ont été pris au nord sous le pôle. Les autres azimuts de la Comète sont comptés du nord vers l'ouest.

La tête de la Comète égaloit à peine les Étoiles de la quatrième grandeur : sa queue, longue au plus de trois

degrés, & très-rare, étoit tournée vers β de la grande Ourse.

Comparant les trois derniers passages au méridien, observés par Tycho, c'est-à-dire les observations dix-septième, dix-huitième & dix-neuvième, on trouve la Comète en 2^s 19^d $23'$ $40''$ avec 20^d $35'$ $50''$ de latitude boréale, à 12^h $47'$ $50''$, temps de la pendule, ou à 12^h $44'$ temps moyen. Mais cette détermination est assez incertaine, de légères erreurs dans les temps des passages occasionnant des erreurs bien plus sensibles dans les résultats. Cette méthode est regardée maintenant comme la plus assurée de toutes; mais c'est que nous avons des quarts-de-cercle, soit simples, soit muraux, des micromètres, des machines parallactiques, des horloges à pendules, inconnus à Tycho, & des instrumens bien plus parfaits que les siens. Ce grand Astronome nous avertit lui-même de nous défier de ses observations de passages au méridien, & de nous en rapporter plutôt aux distances observées avec le sextant. En effet, la hauteur méridienne de la Chèvre sous le pôle, telle que Tycho la détermine, est certainement trop forte de plus de 50 minutes : qui nous assurera que celle de la Comète est exacte, ou du moins que l'on peut corriger une erreur par l'autre? Cette observation du passage de la Comète au méridien, ne m'a cependant pas été inutile. Dans les observations des distances, la Comète étoit fort près de la ligne droite, qu'on supposeroit tirée par les Étoiles auxquelles je voulois la comparer, & Tycho ne nous dit point si la Comète étoit au nord, ou au sud; à droite ou à gauche de cette ligne. Ainsi les seules distances observées ne suffisoient pas pour déterminer le vrai lieu de la Comète; je trouvois par-tout deux solutions : les fausses solutions s'accordoient mal entr'elles; mais les vraies ne s'accordoient pas non plus bien parfaitement. Le résultat des passages au méridien & des hauteurs méridiennes, m'a pleinement décidé. Je n'ai pas posé pour principe que l'instrument de Tycho fût bien orienté; j'ai supposé seulement qu'il n'étoit pas trop éloigné du plan du méridien, & qu'il

étoit fixe, au moins durant l'intervalle des trois dernières obſervations méridiennes. Dans cette ſuppoſition, Tycho aura obſervé le paſſage des Étoiles & de la Comète par un vertical, peu éloigné du méridien, à une aſſez grande diſtance du pôle & du zénith. En conſéquence j'ai pris la différence du temps des paſſages pour celle d'aſcenſion droite, & la différence des hauteurs pour celle des déclinaiſons; le réſultat ne pouvoit être ſujet qu'à quelques 8 à 10 minutes d'erreur.

Mais les ſolutions, que ce réſultat m'a fait reconnoître pour vraies, ne ſe ſont pas auſſi parfaitement accordées que je l'aurois deſiré. En combinant les neuvième & onzième obſervations, je trouve à $11^h\ 20'\frac{1}{2}$ temps moyen, $2^f\ 19^d\ 8'\ 47''$ pour longitude, & $20^d\ 17'\ 20''$ pour latitude nord de la Comète; mais de la comparaiſon des obſervations onzième & douzième, on conclut la longitude, à $11^h\ 25'\frac{1}{2}$ temps moyen, en $2^f\ 19^d\ 15'\ 7''$, & la latitude de $20^d\ 24'\ 10''$. En cinq minutes de temps, la Comète ne pouvoit avoir fait autant de chemin. Le choix entre ces deux déterminations n'eſt pas difficile à faire. Le lieu de la Comète étoit tellement ſitué à l'égard de la Chèvre & de β des Gemeaux, que la moindre erreur, dans l'obſervation des diſtances, en occaſionnoit une très-ſenſible dans la longitude & la latitude de la Comète : j'ai fait varier ſeulement de deux minutes la diſtance de la Comète à β des Gemeaux; & j'ai trouvé $2^f\ 19^d\ 15'\ 15''$ pour longitude, & $20^d\ 26'\ 33''$ pour latitude de la Comète; la longitude eſt plus avancée de 6 minutes, & la latitude augmentée de plus de 9 minutes. La Comète n'étoit pas dans cette poſition à l'égard de la Chèvre & de β du Cocher; les erreurs de la longitude & de la latitude conclues, n'excédoient guères celles que l'on auroit ſuppoſées dans les diſtances. Ajoutez à cela que le réſultat des diſtances de la Comète à ces Étoiles, paroît confirmé par la comparaiſon des paſſages de la Comète & de ces deux mêmes Étoiles au méridien. Donc pour établir la théorie de l'orbite de cette Comète, j'ai ſuppoſé que

le 17 Mai, à 11^h $25'$ temps moyen, la longitude de la Comète étoit en 2^s 19^d $15' \frac{1}{2}$, & sa latitude boréale de 20^d $24' \frac{1}{6}$.

Tycho avertit qu'au midi suivant, son horloge avançoit de 29 secondes.

18 Mai.

N.° des Observ.	TEMPS marqués par TYCHO.			NOMS des ÉTOILES.	LEUR DISTANCE à la COMÈTE.		
	H.	M.	S.		D.	M.	
1	10.	33.	30	β des Gemeaux...	29.	47	S.
2	10.	36.		La même.......	29.	56	
3				β du Cocher.....	3.	22	
4	10.	54.		La même.......	3.	24 ½	R.

La tête de la Comète étoit fort petite, ce qui empêche Tycho de donner ces observations pour aussi exactes que celles du 17 Mai. Aussi, soit à cause de la petitesse de la Comète & de sa trop grande distance, soit parce que le crépuscule augmentoit toutes les nuits, soit plutôt par l'union de ces deux causes, il ne fut plus possible de découvrir la Comète.

Je suppose la distance de la Comète à β des Gemeaux de 29^d $52'$, en prenant un milieu entre les deux premières observations, & la distance à β du Cocher de 3^d $22'$, telle qu'elle a été observée avec le sextant, je trouve deux solutions; l'une des deux suppose un mouvement manifestement trop précipité dans une Comète qui paroissoit s'éteindre. L'autre solution est qu'à 10^h $36'$, la Comète étoit en 2^s 20^d $29'$ $24''$, avec 21^d $15'$ $15''$ de latitude boréale.

Élémens de la Comète de 1582.

Lieu du nœud ascendant.........	7^s	21^d	$7'$	$20''$.
Inclinaison de l'orbite............		61.	27.	50.
Lieu du périhélie..............	8.	5.	23.	10.

Logarithme de la distance périhélie.....	9,353522.
Passage au périhélie en Mai...........	6j 16h 9'.
Sens du mouvement.................	Rétrograde.

La détermination de l'orbite d'une Comète, qui a été vue peu de jours, & dont le mouvement apparent n'a pas été fort précipité, ne peut être regardée comme fort exacte, la Comète de 1582 en fournit un exemple bien frappant. Qu'on suppose le 17 de Mai la longitude & la latitude de la Comète, telles qu'on les conclut de ses distances à la Chèvre & à β des Gemeaux; la différence entre cette supposition & celle que nous avons admise, n'est que de 6' 20" en longitude, & de 6' 50" en latitude : voici la théorie qu'on conclura de cette nouvelle supposition, en laissant intactes les déterminations établies pour le 12 & le 18 Mai. Cette théorie représente la longitude de la Comète observée le 10 Mars (nouveau style) par Santucci; mais elle donne une latitude fort différente de celle que Santucci a déterminée.

Lieu du nœud ascendant............	7s 4d 42' 35".
Inclinaison de l'orbite..............	59. 29. 5.
Lieu du périhélie..................	9. 11. 26. 45.
Logarithme de la distance périhélie.....	8,602754.
Passage au périhélie en Mai..........	7j 8h 30'.
Sens du mouvement...............	Rétrograde.

1584. Leovitius avoit prédit pour cette année l'apparition d'une grande Comète; son Astrologie s'est trouvée en défaut.

N. B.

J'emploirai dorénavant le nouveau style, ou le style Grégorien, si je n'avertis du contraire.

1585. *

Tycho multiplia extrêmement les observations de cette Comète : non-seulement il prit souvent sa distance aux Étoiles fixes; il compara de plus la Comète soit à Aldébaran, soit à la claire du Bélier, prenant avec des armilles les

distances horaires de la Comète & de ces Étoiles au méridien, pour en conclure directement la différence d'ascension droite entre la Comète & les Étoiles : on prenoit aux mêmes instans & avec les mêmes instrumens la déclinaison de la Comète. Ces observations se faisoient toutes en même temps, soit par Tycho, soit par ses disciples ; on les réitéroit, on employoit des instrumens différens, afin que les résultats fussent moins équivoques. Le détail de ces opérations occupe un très-grand nombre de pages dans le manuscrit déjà cité. Tycho a calculé lui-même divers lieux de la Comète, sur un certain nombre d'observations choisies ; les voici tels qu'il les a publiés. J'ai aperçu quelques legères différences entre le manuscrit & l'imprimé ; la présomption doit être sans doute pour l'imprimé, je l'ai suivi. Les temps sont déterminés par Tycho.

Tych. epist. p. 14, 15.

JOURS des MOIS.		TEMPS vrai.		LONGITUDE de la COMÈTE.				LATITUDE de la COMÈTE.			
		H.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	
Oct.	28	10.	15	0.	19.	29.	30	3.	29.	45	A.
		12.	43	0.	19.	42.	20	3.	25.	0	
		13.	30	0.	19.	45.	40	3.	24.	0	
	30	12.	16	0.	23.	45.	0	1.	39.	0	
		13.	15	0.	23.	51.	0	1.	36.	0	
Nov.	1	10.	6	0.	27.	20.	0	0.	7.	0	
		13.	15	0.	27.	30.	15	0.	1.	10	A.
		16.	10	0.	27.	42.	15	0.	3.	0	B.
	14	7.	5	1.	13.	12.	40	6.	18.	30	
		10.	35	1.	13.	16.	20	6.	19.	30	
	15	7.	50	1.	14.	3.	50	6.	36.	10	
		11.	31	1.	14.	10.	30	6.	38.	0	
		13.	30	1.	14.	14.	30	6.	38.	20	
	16	6.	5	1.	14.	49.	0	6.	51.	0	
		11.	42	1.	14.	58.	0	6.	54.	30	
		14.	55	1.	15.	3.	15	6.	59.	0	
	17	7.	19	1.	15.	34.	0	7.	4.	40	
		8.	16	1.	15.	36.	20	7.	6.	30	
	19	8.	11	1.	16.	56.	20	7.	31.	30	
		9.	30	1.	17.	0.	0	7.	32.	0	
	22	8.	48	1.	18.	44.	30	8.	7.	0	
		9.	20	1.	18.	46.	30	8.	7.	0	B.

La Comète durant les premiers jours de son apparition, égaloit Jupiter en grandeur; mais elle avoit moins d'éclat: sa lumière étoit terne; on pouvoit la comparer à la nébuleuse de l'Écrevisse. Elle n'avoit ni barbe, ni queue: le 30 Octobre & le 1.er Novembre seulement, on en voyoit sortir un rayon très-grêle & difficile à découvrir, de la longueur d'une palme au plus.

Le mauvais temps ne permit pas à Tycho de découvrir la Comète avant le $\frac{18}{28}$ Octobre; le savant Landgrave de Hesse, & Christophe Rothmann son Astronome, l'avoient observée dix jours plus tôt. Le Landgrave, alors absent de Cassel, la jugea le 18 Octobre, à 9 heures du soir, en $11^{s}.\,23^{d}\,13'$ avec une latitude australe de $14^{d}\,0'$; le 19, en $11^{s}\,25^{d}\,50'$ avec $13^{d}\,6'$ de latitude; enfin, le 29 au soir, en $0^{s}\,21^{d}$, & avec 4 degrés de latitude australe. Cette dernière détermination n'a été faite que d'après des alignemens rapportés sur un globe; elle est bien certainement du Landgrave; les deux autres observations pourroient bien être de Rothmann.

Tych. epist. p. 4.

Rothmann observoit à Cassel. Voici ses observations & leurs résultats, calculés par Rothmann lui-même.

Snell.

JOURS des MOIS.	HEURE selon ROTHMANN	NOMS des ÉTOILES.	LEUR DIST. à la COMÈTE.	LONGITUDE de la COMÈTE.	LATITUDE de la COMÈTE.
	H. M.		D. M.	S. D. M. S.	D. M. S.
Oct. 18	11.	α du Bélier....	45. 16 ½	11. 23. 9: 2	13. 52. 9 A.
	11. 10	Markab......	33. 43 ¼		
19	7. 45	Markab......	33. 21	11. 25. 47. 41	12. 58. 6
	7. 55	α du Bélier....	42. 36		
	11. 40	α du Bélier....	42. 9	11. 26. 14. 57	12. 49. 20
	11. 50	Markab......	33. 19		
	13. 25	α du Bélier....	41. 55	11. 26. 28. 6	12. 43. 57
	13. 30	Markab......	33. 17		
21	7. 10	α du Bélier....	36. 47	0. 1. 30. 4	10. 52. 0:
	7. 13	Markab......	33. 10		
	9. 0	α du Bélier....	36. 35	0. 1. 40. 16	10. 48. 25:
	9. 8	Markab......	33. 12		

JOURS

JOURS des MOIS.	HEURE selon ROTHMANN		NOMS des ÉTOILES.	LEUR DIST. à la COMÈTE.		LONGITUDE de la COMÈTE.				LATITUDE de la COMÈTE.		
	H.	M.		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
Oct. 24	11.	0	α du Bélier....	28.	1	0.	9.	58.	2	7.	31.	6 : A.
	11.	5	Markab......	34.	42							
27	15.	55	α du Bélier....	19.	55	0.	17.	57.	9	4.	15.	15 : :
	16.	1	α d'Andromède.	31.	15							
31	9.	0	γ de Pégase...	25.	40 ½	0.	25.	27.	40	0.	53.	33 *
	9.	8	α du Bélier....	12.	38							
	15.	6	Aldébaran.....	38.	25	0.	25.	55.	56	0.	42.	23 A.
	15.	10	α du Bélier....	12.	14							
Nov. 1	15.	7	Aldébaran.....	36.	46	0.	27.	42.	58	0.	3.	29 B.*
	15.	11	α du Bélier....	10.	45 ½							
12	7.	36	α du Bélier....	10.	24	1.	11.	30.	46	5.	39.	6
	7.	41	Algol Médus..	18.	51 ⅓							
14	7.	37	α du Bélier....	11.	50	1.	13.	20.	49	6.	18.	49
	7.	43	Algol........	17.	30							
18	7.	25	α du Bélier....	14.	24 ½	1.	16.	17.	19	7.	15.	39 B.
	7.	30	Algol........	15.	40							

La première obſervation du 21 Octobre, eſt douteuſe à cauſe des nuages; les deux ſuivantes ne ſont données que comme médiocrement bonnes, pour la même raiſon: à celle du 27 Octobre, α d'Andromède étoit trop peu élevé ſur l'horizon. Enfin la première du 31 Octobre & celle du 1.er Novembre ſont marquées *très-exactes.*

Rothmann remarque, ainſi que Tycho, que l'inclinaiſon apparente de l'orbite de la Comète ſur le plan de l'écliptique n'étoit pas conſtante, mais qu'elle diminuoit de jour en jour. Copernic n'auroit pas été ſurpris de cette variation; elle eſt une ſuite néceſſaire du mouvement annuel de la Terre.

Halley a calculé l'orbite de la Comète de 1585; en voici les élémens.

Lieu du nœud aſcendant............	1ſ 7d 42′ 30″.
Inclinaiſon de l'orbite..............	6. 4. 0.
Lieu du périhélie................	0. 8. 51. 0.

Logarithme de la distance périhélie.... 10,038850.
Passage au périhélie en Octobre...... $7^j\ 19^h\ 29'$.
Sens du mouvement.............. Direct.

1590. *

« Depuis le 5 Mars jusqu'au 17 du même mois, on vit » une Comète de grandeur médiocre : elle portoit une grande » queue, étendue vers le zénith. Peu de personnes la découvrirent. Son cours étoit si précipité, qu'elle parcouroit tous » les jours 4 degrés d'un grand cercle. Elle parut d'abord vers » le Poisson boréal : delà elle prit sa course en droiture vers » le Cocher par le Triangle, la tête de Méduse & les pieds » de Persée : elle couvrit toutes ces Étoiles de ses rayons. » Elle ne parvint pas cependant jusqu'au Cocher : avant que » d'atteindre cette constellation, elle s'évanouit près des pieds » de Persée, après avoir parcouru la plus grande partie du Mylius. Bélier & du Taureau ».

Cette Comète n'a point échappé à Tycho : il l'observa avec autant de soin qu'il avoit fait la précédente : ses observations sont détaillées fort au long dans le manuscrit dont j'ai parlé : voici les principales, telles qu'elles ont été choisies & mises en ordre par Tycho lui-même, je n'y change que le style du calendrier.

Tous les azimuts de la Comète sont pris du sud à l'ouest.

MARS.	TEMPS vrai. H. M.	NOMS des ÉTOILES, comparées.	LEUR DIST. à la COMÈTE D. M.	DÉCLIN. de la COMÈTE. D. M.	AZIMUT de la COMÈTE. D. M.	HAUTEUR de la COMÈTE D. M.
5	8. 30	α du Bélier....	15. 36	23. 58 B.	....	12. 0
6	6. 52	α du Bélier....	11. 13 ½	27. 58 ½	....	30. 40
	7. 3	β d'Andromède..	6. 33	27. 59 ½	....	30. 0
	7. 12	β du Triangle...	10. 5 ½	28. 2	....	29. 0
7	6. 55	α de Persée.....	23. 31	31. 28	....	38. 5
	8. 49	Aldébaran	39. 51	31. 38	....	21. 25
	8. 58	α de Persée....	22. 55	31. 39		
	9. 25	α de Persée....	22. 46	31. 43	....	17. 30

MARS.	TEMPS vrai. H. M.	NOMS des ÉTOILES, comparées.	LEUR DIST. à la COMÈTE D. M.	DÉCLIN. de la COMÈTE. D. M.	AZIMUT de la COMÈTE. D. M.	HAUTEUR de la COMÈTE D. M.
8	7. 7	Algol........	10. 59	34. 3	....	40. 20
	7. 16	Algol........	10. 53	34. 6	....	38. 34
	7. 55	Algol........	10. 44	34. 6½	....	33. 15
	8. 18	Algol........	10. 39½	34. 9½	....	30. 30
10	7. 16⅔	β du Cocher....	33. 35	37. 34½	92. 55	45. 40
	7. 46	β du Cocher....	33. 30½	37. 36	98. 20	41. 31
	8. 20	β du Cocher....	33. 26	37. 39	104. 43½	36. 41⅔
11	7. 19	β du Cocher....	30. 19	38. 38	....	47. 30
	7. 46	La même......	30. 12	38. 40½	97. 0	43. 58½
	9. 6	La même......	30. 2½	38. 40	....	33. 10
	10. 46	La même......	29. 51½	38. 41	129. 27	21. 20
	11. 40	La même......	29. 41	38. 45	138. 6	15. 52
	12. 40	La même......	29. 36	38. 52	148. 35	10. 54
	13. 37	La même......	29. 25½	38. 53	159. 24	7. 29
	15. 25	....	....	....	180. 0	4. 59½
12	7. 9	β du Cocher....	27. 31	39. 21	89. 0	51. 3½
	7. 49	La même......	27. 24½	39. 24½		
	9. 0	La même......	27. 16	39. 27		
	10. 47	La même......	27. 5	39. 28½	127. 0	22. 57
	15. 35⅓	....	....	....	180. 0	5. 38
13	7. 40	β du Cocher....	25. 0	40. 0	94. 0	48. 30⅓
	9. 15	La même......	24. 53	40. 5½	111. 0	35. 30
14	7. 37	β du Cocher....	22. 59	40. 28	92. 23	50. 5
	8. 27	La même......	22. 54½	40. 30	....	43. 14
	9. 16	La même......	22. 50	40. 31	110. 0	36. 27
	10. 18	La même......	22. 46	40. 33	....	28. 39
	11. 30	La même......	22. 40	40. 33½	....	20. 16
16	8. 0	β du Cocher....	19. 36	41. 10		

Le 5 Mars la Comète paroissoit comme une Étoile de la seconde grandeur; sa queue, rare & obscure, étoit dirigée vers 7 heures & demie au zénith, elle pouvoit avoir 4 à 5 degrés de longueur. La même nuit, la Comète parut égaler les Étoiles du premier ordre en grandeur, mais non pas en éclat; la queue avoit 7 degrés de longueur. Tycho a fait plusieurs autres observations sur la direction de la

queue : toutes concourent à prouver qu'elle avoit toujours été aſſez directement oppoſée au Soleil. Quant à la tête ou au corps même de la Comète, Tycho rapporta ſur ſon grand globe de cuivre les obſervations qu'il en avoit faites, & de leur combinaiſon il dreſſa l'éphéméride ſuivante : les lieux de la Comète y ſont déterminés chaque jour pour 9 heures, temps vrai, méridien d'Uranibourg.

NOV.	ASCENSION droite de la COMÈTE.		DÉCLINAIS. boréale de la COMÈTE.		LONGITUDE de la COMÈTE.			LATITUDE de la COMÈTE.	
	D.	M.	D.	M.	S.	D.	M.	D.	M.
5	9.	29	24.	1	0.	18.	27	18.	14
6	16.	26	28.	16	0.	26.	21	19.	33
7	22.	58	31.	40	1.	3.	17	20.	24
8	28.	52	34.	15	1.	9.	11	20.	55
9	34.	9	36.	12	1.	14.	16	21.	12
10	38.	39	37.	38	1.	18.	25	21.	15
11	42.	36	38.	41	1.	21.	57	21.	15
12	46.	2	39.	27	1.	24.	56	21.	12
13	49.	1	40.	6	1.	27.	29	21.	7
14	51.	43	40.	32	1.	29.	44	20.	58
15	53.	58	40.	53	2.	1.	34	20.	52
16	56.	0	41.	10	2.	3.	15	20.	46

Tycho remarque que l'inclinaiſon apparente de l'orbite de la Comète avec l'écliptique étoit de $21^d\ 15'$, & de 42^d avec le plan de l'équateur.

Halley a calculé l'orbite de cette Comète.

Lieu du nœud aſcendant	$5^s\ 15^d\ 30'\ 40''$
Inclinaiſon de l'orbite	29. 40. 40.
Lieu du périhélie	7. 6. 54. 30.
Logarithme de la diſtance périhélie	9,760882.
Paſſage au périhélie en Février	$8^j\ 3^h\ 54'$
Sens du mouvement	Rétrograde.

1592. En la 29e année du 72e cycle, on vit à la Chine une Comète, du côté de l'orient. *Couplet.*

1593. *

« Le 20 Juillet, le Soleil étant dans le dernier degré de l'Écreviſſe, une Comète parut avant le lever du Soleil dans « les ſignes cardinaux du ſolſtice. Par ſon mouvement elle « s'avança du tropique de l'Écreviſſe, par-deſſus toute l'Eu- « rope, juſqu'au cercle polaire arctique, ou du ſud au nord; « rétrogradant cependant par les ſignes de l'Écreviſſe, des « Gemeaux & du Taureau, de manière que le 27 Août on « la vit près du cercle arctique au commencement du Tau- « reau: elle ſe diſſipa le 31 Août près de Céphée ». *Rock. Hévél.*

Tycho ne vit point cette Comète : un de ſes diſciples, Chrétien-Jean de Ripen, la découvrit & l'obſerva à Zerbſt, ville de la principauté d'Anhalt, ſous la latitude d'environ $52^d\ 10'$, & 41 minutes de temps à l'orient de Paris. Voici ſes obſervations les plus eſſentielles, extraites du manuſcrit mentionné ci-deſſus.

Le 1.er Août, la Comète fut vue, mais non obſervée.

Le 4, à $10^h\ 39'\ 45''$, la Comète étoit diſtante de $41^d\ \frac{3}{4}$ d'*α* de Perſée; & à $11^h\ 6'\ 24''$, ſa diſtance à *ε* de la grande Ourſe étoit de 43^d. Donc, eſt-il dit dans le manuſcrit, à $10^h\ 53'$, la Comète étoit en $3^f\ 14^d\ \frac{2}{5}$ avec $29'\ \frac{1}{12}$ de latitude boréale. M. l'Abbé de la Caille, par un calcul plus précis, détermine, pour $11^h\ 7'$ le lieu de la Comète en $3^f\ 14^d\ 38'$, & ſa latitude boréale de $28^d\ 59'$. La tête de la Comète égaloit les Étoiles de troiſième grandeur; ſa couleur étoit livide & rougeâtre: la queue avoit environ 4 degrés & demi de longueur. *Ac. des Scienc. 1747. p. 561.*

Le 9, à 14 heures, la Comète étoit en ligne droite avec l'Étoile polaire & *α* des Gemeaux d'une part, & de l'autre avec *α* de la grande Ourſe, & le pied gauche ou précédent (c'eſt-à-dire *ι*) du Cocher.

Le 15, vers 14 heures, la Comète étoit très-exactement en ligne droite, d'une part avec *α* de Caſſiopée & *o* de la

grande Ourſe, de l'autre avec δ de la grande Ourſe & la Chèvre. Il s'enſuit, ſelon le manuſcrit, qu'elle étoit en 2^{s} 26^{d} $25'$ $40''$ avec une latitude de 47^{d} $42'$ au nord. Elle ſurpaſſoit en lumière les Étoiles de la quatrième grandeur; on y diſtinguoit avec peine quelque léger veſtige de queue.

Le 16, à 10^{h} $28'$, la Comète, haute de 38^{d}, étoit diſtante de $29^{d}\frac{1}{2}$ d'α de Perſée: à 10^{h} $51'\frac{1}{2}$ ſa diſtance à δ de la grande Ourſe étoit de $40^{d}\frac{2}{3}$.

Le 19, à 9^{h} $35'$, diſtance d'α de Caſſiopée, 29^{d} $20'$; à 10^{h} $11'$ $40''$, diſtance d'α de la grande Ourſe, 51^{d} $50'$. A 11^{h} $2'$ $20''$, la Comète eſt en ligne droite avec l'Étoile polaire, & celle qui eſt à la racine de la queue de la même conſtellation (eſt-ce ε de la petite Ourſe?) de manière cependant que la queue décline vers le midi d'environ un de ſes diamètres, (je n'entends pas cela.) D'autre part la Comète forme une autre ligne droite avec α de la grande Ourſe & ι de Caſſiopée. Quoi qu'il en ſoit de ces alignemens, dont le premier me ſemble inintelligible, M. l'Abbé de la Caille a calculé les diſtances obſervées le 19, & a conclu qu'à 10^{h} $53'$ $20''$, temps vrai, méridien de Zerbſt, la Comète étoit en 2^{s} 17^{d} $25'$, avec une latitude boréale de 53^{d} $33'$. M. de la Caille avertit qu'il ne faut point du tout compter ſur cette latitude : la poſition de la Comète entre les deux Étoiles étoit telle, que la moindre erreur dans les diſtances en devoit occaſionner une très-ſenſible dans la latitude de la Comète. Heureuſement il n'en étoit pas de même de la longitude; & la longitude ſeule étoit ici néceſſaire, pour calculer l'orbite de la Comète. On avoit beaucoup de peine le 19 à diſtinguer quelque trace de la queue de la Comète.

Ac. des Scienc. 1747. p. 562.

Le 23 à 9^{h} $16'\frac{1}{2}$, la Comète étoit en ligne droite avec l'Étoile polaire & μ de Caſſiopée; ou bien, une ligne droite, tirée par l'Étoile polaire & le centre de la Comète, diviſoit en deux parties égales l'eſpace qui ſépare γ & δ de Caſſiopée. Une autre ligne droite paſſoit par la Comète, par ι de Céphée & par une Étoile du bonnet de Céphée, c'eſt-à-dire, par celle qui eſt la plus boréale, ou la ſuivante de la

base du triangle, & la plus voisine de Cassiopée. Ripen a peut-être voulu désigner λ de Céphée. En général tous ces alignemens sont au moins fort mal exprimés dans le manuscrit : je les désigne autant qu'il m'est possible par les caractères qui nous sont connus ; je ne me flatte cependant pas d'avoir toujours rencontré juste. Au même instant, la Comète, l'Étoile polaire & γ de Céphée, formoient un triangle, sensiblement rectangle à la Comète : la distance de la Comète à γ de Céphée étant supposée 2, celle de la Comète à l'Étoile polaire étoit égale à 5. La Comète égaloit γ de Céphée en lumière, en grandeur, en couleur, si ce n'est qu'elle étoit plus pâle & plus obscure.

Le 31 à 9^h $34'$, la Comète couvroit exactement ε de Céphée, d'où M. de la Caille conclut qu'elle étoit en $0^s 7^d$ $22'$, avec 59^d $58'$ $30''$ de latitude boréale. *Ac. des Scienc. 1747, p. 562.*

Le 1.er Septembre à 14^h $3'$ (c'est-à-dire, je pense, la même nuit du 31 Août au 1.er Septembre), la Comète étoit à $48^d \frac{1}{6}$ d'α de Persée, & à 48 degrés & $\frac{3}{4}$ d'α du Cygne. Elle avoit déjà quitté ε de Céphée, dirigeant son cours vers le Cygne : elle étoit à-peu-près à égale distance d'ε & de ζ de Céphée, un peu plus voisine cependant de ζ, qu'elle égaloit en grandeur. Sa lumière, rare & obscure, la rendoit assez comparable à ces deux Étoiles. Elle n'avoit aucune apparence de queue.

Le 2 à 9 heures, une ligne droite, tirée d'α du Cygne à β de Cassiopée, laissoit la Comète à environ deux tiers de degré du côté du pôle de l'écliptique ; & une autre ligne, tirée de β de Céphée à ι de Pégase, passoit par le centre de la Comète. La Comète égaloit en grandeur & en lumière les Étoiles du sixième ordre.

Le 3 Septembre elle étoit dans la Voie lactée, entre la queue du Cygne & le bonnet de Céphée, dont elle étoit à-peu-près également distante : il fut impossible de bien déterminer sa position.

Ces observations, comme on s'en aperçoit facilement, sont assez grossières. Ripen ne manquoit pas sans doute

d'habileté ; mais il n'avoit pas d'instrumens. Le rayon astronomique, dont il se servoit pour prendre des distances, étoit apparemment bien petit, puisqu'il ne détermine ces distances qu'en degrés & sixièmes de degrés. Cependant, vu la promptitude du mouvement de la Comète, ces observations, tout imparfaites qu'elles sont, ont pu suffire pour calculer avec quelque exactitude l'orbite de la Comète. En voici les élémens calculés par feu M. l'Abbé de la Caille.

Lieu du nœud ascendant...........	$5^s\ 14^d\ 15'$
Inclinaison de l'orbite..............	87. 58.
Lieu du périhélie...................	5. 26. 19.
Logarithme de la distance périhélie....	8,949926.
Passage au périhélie en Juillet........	$18^j\ 13^h\ 47'$
Sens du mouvement.............	Direct.

Cette Comète fut aussi observée à la Chine dans le palais *Maïlla, t. X, p. 371.* *Tsé-ouey*, (enceinte des Étoiles qui ne se couchent pas).

1596. *

Comiers dit que cette Comète, qu'il rapporte à l'année 1597, d'après Santucci, fut observée depuis le 11 Juillet jusqu'au 12 Août. « Nos Astronomes, dit Mylius, virent » le 17 Juillet, une Comète dans la constellation du Cocher : » sa couleur étoit foible & pâle ; sa queue tournée vers les » Chevreaux. Cette queue, au premier coup-d'œil, paroissoit » assez longue ; mais pour peu qu'on la regardât fixement, » elle sembloit s'évanouir. La constellation du Cocher appar- » tient au signe des Gemeaux : de là la Comète, par un mou- » vement précipité, parcourut les signes de l'Écrevisse & du » Lion, & après avoir atteint le commencement de la Vierge, elle se dissipa dans la grande Ourse ». Mais avant que de disparoître, elle devint stationnaire, vers le quatrième degré *Képler, p. 119 & 120.* de la Vierge. « On l'observa à Rome le 16 Juillet 1597, » (lisez 1596), au dessus des deux Étoiles de la patte anté- » rieure de la grande Ourse. A deux heures de la nuit, elle » étoit distante de 39 degrés & demi du pôle arctique, (elle avoit

avoit donc 50^d $30'$ de déclinaison). A 6 heures & demie de la même nuit, elle passa au méridien (de Rome) sous le pôle, avec 4^d $0'$ de hauteur, (donc avec 52 degrés de déclinaison). Dans sa plus grande hauteur méridienne, elle s'approcha de 7 degrés de notre zénith; (donc sa plus grande déclinaison a été de 49 degrés). Depuis la première observation, elle continua de faire trois révolutions entières autour du pôle, au-dessus de l'horizon. Mais s'écartant tous les jours du pôle, le quatrième jour, qui fut le 20 Juillet, elle toucha l'horizon sous le pôle dans le méridien; & le 22 du même mois, elle se coucha vers cette même partie du ciel, & ne reparut que deux heures après. Sa plus grande longueur fut de 4 degrés. Elle restoit tous les jours en arrière vers l'orient. La nuit qui suivit le 5 Août, elle atteignit le tropique de l'Écrevisse : elle fut vue ensuite dans le parallèle du cœur du Lion. En vingt-quatre jours elle s'approcha de l'équateur de 27 degrés, & elle en parcourut 36 par un mouvement rétrograde ». C'est Santucci qui nous débite ces particularités, j'ai pensé dire, ce galimathias. 1.° Il rapporte l'apparition de la Comète à l'an 1597; elle a certainement paru en 1596. 2.° Sa plus grande déclinaison est tantôt de 52 degrés, tantôt de 49 seulement. 3.° Santucci la fait paroître dès le 16 Juillet dans la grande Ourse, & l'on sait d'ailleurs que le 17, elle n'étoit encore que dans le Cocher. 4.° Il est faux qu'elle ait atteint le tropique durant la nuit du 5 au 6 Août, il s'en falloit d'environ 2 degrés. 5.° En vingt-quatre jours, à compter du 16 Juillet, elle a parcouru en longitude, non pas 36 degrés, mais plus de 70. 6.° Puisque de l'aveu de Santucci, la Comète restoit tous les jours *en arrière vers l'orient*, son mouvement apparent étoit direct, & non rétrograde.

Rothmann observa peu cette Comète. Le 31 Juillet, après 10 heures, il examina sa configuration avec ν & ξ de la grande Ourse, & conjectura que la Comète étoit en 28 degrés du Lion, avec une latitude de 27 degrés & demi vers le nord. Le 4 Août, à la vue simple, il jugea qu'elle

avoit parcouru 4 degrés dans son orbite, un peu plus en Suell. longitude, & près de 2 degrés en latitude.

Mestlin prit le 22 Juillet, vers 10 heures, des alignemens de la Comète : la vingt-unième Étoile (μ) de la grande Ourse, la Comète, & la dix-huitième Étoile (c) de Persée, étoient en ligne droite ; une autre ligne droite étoit formée par la Comète, la onzième Étoile (θ) de la grande Ourse, & la deuxième (γ) de Céphée. Le 27 Juillet, la Comète, la onzième Étoile (θ) de la grande Ourse, & la dixième (δ) de Persée, formoient une ligne droite, ainsi que la Comète, la vingt-deuxième (ψ) & la vingt-sixième (ζ) de la grande Ourse. En rapportant ces alignemens sur un globe de 4 pieds de diamètre (de telles observations ne demandent pas d'autres calculs,) je trouve que le 22 Juillet, la Comète étoit en 3 degrés & demi du Lion, avec 31 degrés de latitude au nord, & le 27, en $20^d\ 43'$ du Lion, avec 30 degrés & demi de latitude boréale.

C'est probablement sur les observations précédentes, que Halley a calculé l'orbite de cette Comète ; voici les élémens qu'il a déterminés.

Lieu du nœud ascendant...........	$10^s\ 12^d\ 12'\ 30''$
Inclinaison de l'orbite.............	55. 12.
Lieu du périhélie................	7. 18. 16.
Logarithme de la distance périhélie....	9,710058.
Passage au périhélie en Août.........	$10^j\ 20^h\ 4'$
Sens du mouvement..............	Rétrograde.

Lorsqu'Halley proposoit cette théorie, il n'avoit point de connoissance des observations suivantes. Elles sont de Tycho; le manuscrit, dont j'ai souvent parlé, les contient dans le plus grand détail; j'en ai rassemblé l'essentiel dans le précis qui suit.

Tycho vit pour la première fois cette Comète à Copenhague, le 24 Juillet, entre 10 & 11 heures, entre l'ouest & le nord : quelques-uns assuroient l'avoir vue trois jours plus tôt. Sa tête égaloit les Étoiles de la seconde grandeur,

telles que celles de la grande Ourſe; la couleur en étoit cependant moins éclatante; la queue, rare & foible, pouvoit avoir 3 ou 4 palmes de longueur; elle étoit dirigée vers γ de la grande Ourſe, en déclinant cependant un peu vers β. La tête étoit près des deux Étoiles (μ & λ) de la première patte poſtérieure de la même conſtellation, une fois & demie auſſi éloignée de λ, que λ l'eſt de μ : une ligne droite tirée de λ par la Comète alloit joindre ι des pattes antérieures. Cette obſervation eſt aſſez bien repréſentée par la théorie d'Halley, ſelon laquelle la Comète auroit été le 24 Juillet à 11 heures du ſoir en $4^s\ 11^d\ 49'$, avec une latitude boréale de $31^d\ 11'$

Le 25, vers 10 heures, Tycho vit la Comète, ſans en prendre aucun alignement; il ſe contenta de repréſenter aſſez groſſièrement ſa poſition à l'égard de quelques Étoiles de la grande Ourſe.

Le 26, la Comète égaloit les Étoiles de la troiſième grandeur.

Le 27, Tycho, de retour à Uranibourg, fit les obſervations ſuivantes. Les hauteurs & déclinaiſons, marquées doubles, ont été priſes avec deux inſtrumens différens. Toutes les diſtances ſont priſes à la claire du collier de Chara. Les azimuts ſont du ſud à l'oueſt.

TEMPS vrai de TYCHO.	DISTANCE de la COMÈTE à Chara.	DÉCLIN. boréale de la COMÈTE.	HAUTEUR de la COMÈTE.	AZIMUT de la COMÈTE.	NOMS des ÉTOILES.	Leur AZIMUT.
H. M.	D. M.	D. M.	D. M.	D. M.		D. M.
12. 18 $\frac{1}{3}$	....	43. 4 *	12. 14 $\frac{1}{3}$	157. 48	α de l'Aigle.	11. 44
12. 29	....	43. 3 *	10. 37	....	τ d'Ophiuch.	47. 35
12. 37 $\frac{2}{3}$	24. 38 $\frac{1}{2}$ *	....	....	....	α de l'Aigle	18. 2
12. 44	24. 37 *	....	....	....	La même...	19. 51
12. 47 $\frac{1}{2}$	24. 36 $\frac{5}{6}$ *	....	....	....	La même...	20. 48
13. 8	24. 37 $\frac{1}{2}$ ::	43. 0	9. 56 $\frac{1}{2}$	....	La même...	26. 26
		42. 59 $\frac{1}{2}$				

Les azimuts de la dernière colonne ont été pris pour corriger l'heure.

Comme la dernière distance de la Comète à Chara est marquée douteuse, & que d'ailleurs cette distance diminuoit de 4 à 5 minutes par heure, nous pouvons établir qu'à $13^h\ 8'$ cette distance étoit de $24^d\ 36'\ 30''$, & la déclinaison de la Comète de $43^d\ 0'$. Donc longitude de la Comète en $4^f\ 20^d\ 57'\ 40''$; latitude boréale $30^d\ 30'\ 20''$. Les élémens déterminés par Halley donneroient une longitude moins avancée de 12 minutes, & une latitude moindre de 36 minutes.

Le 31 Juillet, on fit les observations suivantes : on avertit que lorsqu'il y a deux hauteurs marquées, la première ou la supérieure mérite plus de confiance. Les azimuts sont toujours comptés depuis le sud. Aux deux premières observations, on a pris l'azimut d'Arcturus, aux autres celui d'α de l'Aigle.

TEMPS vrai de TYCHO.	DISTANCE de la COMÈTE à	DÉCLIN. boréale de la COMÈTE.	HAUTEUR de la COMÈTE.	AZIMUT de la COMÈTE.	AZIMUT des ÉTOILES.
H. M.	D. M.	D. M.	D. M.	D. M.	D. M.
10. 31 $\frac{1}{4}$	....	....	16. 32 $\frac{1}{3}$ 16. 27 $\frac{5}{6}$ ::	134. 28	74. 59 O.
10. 55 $\frac{1}{2}$	....	....	16. 10 $\frac{2}{3}$ 16. 8 *	136. 17	76. 6 $\frac{1}{2}$
11. 1 $\frac{2}{3}$	*Arcturus*..	38. 14	15. 36	....	5. 47 E.
11. 9 $\frac{5}{6}$	42. 57 $\frac{1}{3}$				
11. 13	42. 55				
11. 15	*Chara*....	38. 13 $\frac{1}{2}$	14. 34	....	2. 30
11. 23 $\frac{1}{3}$	20. 11 $\frac{2}{3}$	....	....	....	0. 25 $\frac{1}{6}$
11. 26	20. 10 $\frac{1}{2}$	....	13. 23 $\frac{1}{2}$	....	0. 11 O.
11. 31 $\frac{1}{6}$	....	....	12. 51 $\frac{1}{4}$	....	1. 31 $\frac{1}{2}$

J'ai corrigé quelques fautes & suppléé quelques omissions du manuscrit, qu'on ne pouvoit manifestement attribuer qu'à l'inattention du copiste.

Selon les précédentes observations, à $11^h 14'$, la Comète étoit en $4^f 28^d 48' 45''$, & sa latitude étoit de $28^d 28' 30''$. Selon les élémens d'Halley, la longitude auroit été de $4^f 27^d 54'$, & la latitude de $27^d 50'$.

Le 3 Août, on fit les observations suivantes, les azimuts toujours pris du sud.

TEMPS vrai de TYCHO.	DISTANCE de la COMÈTE à	DÉCLINAIS. boréale de la COMÈTE.	HAUTEUR de la COMÈTE.	AZIMUT de α de l'AIGLE.
H. M.	*D. M.*	*D. M.*	*D. M.*	*D. M.*
10. 16 1/3	....	35. 9		
		35. 9 3/4		
10. 20 5/6	*Arcturus*...	....	14. 7	4. 25 E.
10. 36 1/6	39. 46	....	....	0. 25
10. 40 1/3	39. 51 3/4	....	....	0. 41 O.
10. 43 5/6	39. 46 2/3	....	....	1. 35
10. 48	39. 44 1/2	35. 8 1/2	10. 35	2. 45
		35. 10		
10. 59 1/4	*Chara*....	....	9. 47 1/4	
11. 10	18. 48 1/2	....	....	8. 31 1/2
11. 13 1/2	18. 47 1/2	....	....	9. 31 1/2
11. 17	....	35. 15	....	10. 29
		35. 14 1/2		

De plus, lorsque l'azimut d'α de l'Aigle étoit de $5^d 4'$ du sud vers l'ouest, l'Étoile ε de la grande Ourse, ayant $37^d 18'$ de hauteur, étoit dans le même vertical que la Comète. La Comète étoit fort petite, égale tout au plus aux Étoiles ν & ξ de la grande Ourse. Sa queue étoit dirigée vers la claire du collier de Chara.

En supposant à 10^h 45′ la distance de la Comète à Arcturus de 39^d 47′, & sa déclinaison boréale de 35^d 10′, sa longitude aura été de 5^f 2^d 52′ 45″, & sa latitude de 26^d 48′ 50″ au nord. Les élémens d'Halley donnent une longitude plus occidentale d'un degré 39 minutes, & une latitude moins boréale de 39 minutes.

Enfin, le 6 Août la Comète fut vue pour la dernière fois; elle étoit si petite qu'on ne put employer les instrumens. A la vue simple on jugea que peu avant le passage de la claire de l'Aigle au méridien, c'est-à-dire, vers 10 heures $\frac{2}{5}$, la Comète étoit en ligne droite avec ν & λ de la grande Ourse, & de plus, autant qu'il fut possible de l'apprécier, aussi éloignée de ν que ν l'est de ξ. On ne peut faire fond sur une telle observation : elle donneroit la longitude en 5^f 2^d 39′, & la latitude seroit de 25^d 47′ au nord. La longitude devoit être plus avancée au moins d'un degré & demi, & la latitude moins boréale d'environ 40 minutes.

Il est à présumer que de toutes les observations de cette Comète, celles de Tycho méritent le plus de confiance. Il est probable qu'Halley n'en a pas eu connoissance ; le résultat des élémens qu'il a proposés, s'écarte de près de 2 degrés des observations faites le 3 Août par Tycho. Une telle erreur n'est pas vraisemblable dans les observations d'un des plus éclairés restaurateurs de l'Astronomie. J'ai cru devoir, en conséquence, calculer de nouveau l'orbite de la Comète de 1596, sur les observations de Tycho. Les élémens, que j'en ai conclus, satisfont suffisamment aux observations grossières des autres Astronomes de ce temps. J'en excepte cependant celles de Santucci ; celles-ci ne s'accordent pas mieux avec notre théorie qu'avec celle d'Halley.

Lieu du nœud ascendant	10^f 15^d 36′ 50″
Inclinaison de l'orbite à l'écliptique	52. 9. 45.
Lieu du périhélie	7. 28. 30. 50.
Logarithme de la distance périhélie	9,739908.
Passage au périhélie en Août	8^j 15^h 43′
Sens du mouvement	Rétrograde.

Un Écrivain contemporain, mais d'une autorité d'ailleurs fort suspecte, dit qu'en 1596, on vit durant plusieurs jours deux Comètes dans le signe de la Vierge, sous la grande Ourse. Comiers le répète. Buonsigl. p. II, l. X, p. 681.

Je termine ce premier Volume avec le seizième siècle; la fin de l'Histoire des Comètes commencera le volume suivant.

SUPPLÉMENT
À
L'HISTOIRE DES COMÈTES.

L'IMPRESSION de ce Volume étoit fort avancée, lorsque j'eus le bonheur de lier une connoissance plus particulière avec M. de Guignes. Je savois, ainsi que tout le Public, que cet Académicien étoit parfaitement instruit de tout ce qui concerne la Littérature & les Antiquités Chinoises; j'ignorois qu'il eût étendu ses recherches jusqu'à l'Astronomie & à l'Astrologie de cette Nation. Son fils, qui marche à grands pas sur les traces de son illustre père, venoit de présenter à l'Académie des Sciences, un Planisphère, sur lequel les constellations Chinoises étoient tracées, & rapportées à nos constellations Européennes: ce Planisphère étoit accompagné d'un catalogue, où les Étoiles de ces constellations & les constellations mêmes, exprimées en noms Chinois, mais en caractères Européens, étoient rangées par ordre alphabétique, & déterminées par les différentes lettres grecques & latines, qui distinguent les Étoiles de nos constellations, suivant la nomenclature de Bayer. L'ouvrage fut très-bien accueilli par l'Académie; elle décida qu'il seroit imprimé dans le recueil des Mémoires qui lui sont présentés par des Savans étrangers. Cette circonstance me procura l'occasion de voir

M. de Guignes ; je rapportai de chez lui des connoissances de l'Astronomie Chinoise, bien plus étendues que celles que j'avois puisées dans les écrits du P. Gaubil. Peu après, son fils entreprit un ouvrage, qui pouvoit m'être d'un bien plus grand secours, le catalogue de toutes les Comètes observées en Chine : Ma-tuon-lin, savant Chinois, s'étoit attaché à les rassembler toutes, dans le 286.e livre de son *Ouen-hien-tong-kao ;* M. de Guignes fils, a traduit ce livre, & le jugement de l'Académie sur cette traduction a été conforme à celui qu'elle avoit précédemment porté sur le Planisphère & le catalogue des Étoiles. Ma-tuon-lin termine son catalogue des Comètes à l'an 1222 de l'ère Chrétienne. Il a sans doute omis quelques Comètes ; mais il en a rassemblé plusieurs qui n'ont été connues ni du P. Gaubil, ni d'aucun autre écrivain Européen : il entre souvent dans des détails qu'on chercheroit vainement ailleurs : j'ai remarqué quelques erreurs dans sa chronologie ; mais il redresse assez souvent celle des PP. Gaubil & de Mailla, & d'ailleurs ses erreurs, suivant M. de Guignes, juge plus compétent que moi dans cette matière, peuvent n'être que de simples fautes d'impression. Afin donc que l'ouvrage que je présente au Public, trompe le moins qu'il me sera possible son attente, & celle de l'Académie, je ne puis me dispenser de joindre ici, par forme de supplément, ce que j'ai pu recueillir, & des conversations de M. de Guignes le père, & des Mémoires de M. de Guignes le fils. Ma-tuon-lin vivoit au treizième siècle de notre ère vulgaire.

Des cycles Chinois.

Page 191. Il est facile de s'apercevoir que les noms des jours qui composent le cycle Chinois, sont formés par une suite de dix mots, *Kia, y, ping*, &c, combinés avec une autre suite de douze mots, *tse* ou *tsu*, (car on prononce indifféremment de l'une ou de l'autre manière) *tchéou, yn*, &c. Dans cette seconde suite, le cinquième & le neuvième terme, désignés par différens caractères dans l'écriture Chinoise, ont cependant la même prononciation *chin*, la différence ne consistant que dans la quantité de la syllabe, longue dans

dans l'un, brève dans l'autre. C'est sans doute pour distinguer l'un & l'autre, que le P. Gaubil exprime l'un par *tchin*, l'autre par *chin*. M. de Guignes écrit par-tout *chin*, conformément à la véritable prononciation; mais il joint à chaque jour équivoque le rang que ce jour occupe dans le cycle; ce qui coupe court à toute ambiguité. De plus, par-tout où le P. Gaubil écrit *ouey* dans ce cycle sexagénaire, M. de Guignes, le P. Noël & d'autres écrivent *ouy* ou *oui*.

Le cycle de soixante ans est fort ancien; il l'est cependant moins que celui de soixante jours, sur lequel il a été modelé: les années de ce cycle portent les mêmes noms que les jours de l'autre cycle; la première année du cycle se nomme *Kia-tse*, la seconde *y-tcheou*, &c.

Idées des Chinois sur les Comètes.

Les Chinois ont observé assez grossièrement le mouvement des Comètes; on ne peut cependant disconvenir qu'ils n'aient été à cet égard & plus attentifs, & plus exacts que les anciens Européens: leur entêtement des rêveries de l'Astrologie judiciaire, & l'idée folle & singulière qu'ils s'étoient formée du Ciel, contribuèrent beaucoup à produire cet heureux effet. Le Ciel étoit, suivant eux, une vaste république, un grand empire, composé de royaumes ou de provinces; ces provinces étoient les constellations: là étoit souverainement décidé tout ce qui devoit arriver de favorable ou de défavorable au grand empire terrestre, à celui de la Chine. Les Planètes étoient les administratrices ou les surintendantes de la république céleste, les Étoiles étoient leurs ministres, les Comètes leurs courrières ou messagères; les Planètes envoyoient celles-ci de temps à autre, pour visiter les provinces, & pour y remettre ou y entretenir l'ordre: mais tout ce qui se faisoit là-haut, étoit ou la cause, ou l'avant-coureur de ce qui devoit arriver ici bas. Qu'on juge donc d'après ce beau système, s'il n'étoit pas de la plus grande importance d'examiner avec la plus grande attention le mouvement & les diverses phases des Comètes.

On ne distinguoit guère en Chine les Comètes que par leur queue; lorsqu'elles n'en avoient pas, quel que fût leur

mouvement, on ne leur donnoit que le nom d'Étoile, ou d'Étoile nouvelle, ou même d'Étoile *hôte* ou *hôteſſe*, viſitant les provinces & logeant en divers lieux, comme en autant d'hôtelleries. Elles ſe tenoient dans les veſtibules des palais céleſtes : là ſous une forme inviſible, elles attendoient l'ordre de partir; l'ordre expédié, elles devenoient viſibles & ſe mettoient en route. Si dans leur courſe elles acquéroient une queue, on diſoit que l'Étoile étoit devenue Comète.

Sur les conſtellations Chinoiſes, p. 193 & ſuiv.

Les Chinois commencent bien certainement à compter les degrés de leurs conſtellations à l'Étoile qu'ils ont déterminée pour première de chaque conſtellation, quoiqu'à la rigueur elle ne ſoit pas la plus occidentale de toutes.

M. de Guignes ne ſuit pas tout-à-fait la même nomenclature que le P. Gaubil, quant à la dénomination de chaque conſtellation : ſuivant lui, la ſixième conſtellation a pour vrai nom, *Ouey;* la dixième, *Niu;* la douzième, *Goey;* la treizième, *Ché* ou *Yng-ché;* la quatorzième, *Pie* ou *Toung-pie;* la dix-ſeptième, *Guey;* la dix-neuvième, *Pie;* & la vingt-ſeptième, *Ye.*

Les Chinois diviſent le Ciel en quatre *parties* ou *contrées*: la partie orientale comprend les ſept premières conſtellations, *Kio*, *Kang*, *Ty*, *Fang*, *Sin*, *Ouey* & *Ki;* la partie ſeptentrionale renferme les ſept ſuivantes, *Teou*, *Nieou*, *Niu*, *Hiu*, *Goey*, *Ché* & *Pie;* les ſept qui ſuivent, *Kouey*, *Leou*, *Guey*, *Mao*, *Pie*, *Tſoui* & *Tſan*, appartiennent à la contrée occidentale; enfin, la contrée méridionale contient les ſept dernières, *Tſing*, *Kouey*, *Lieou*, *Sing*, *Tchang*, *Ye*, *Tchin*. Lors donc que Ma-tuon-lin dit qu'une Comète a paru dans une telle contrée céleſte, M. de Guignes croit qu'on l'a obſervée dans une ou pluſieurs des conſtellations qui forment cette contrée; & ce ſentiment paroîtroit en effet le plus naturel. Nous verrons cependant bien des exemples, où Ma-tuon-lin dit qu'une Comète a paru dans une contrée, lorſque toutes les conſtellations qu'elle a traverſées, appartiennent à des contrées abſolument différentes; & cela arrive ſi

ſouvent, qu'il nous paroît difficile d'en rejeter la cauſe ſur des fautes d'impreſſion dans l'édition que poſſède M. de Guignes. Chez le P. Gaubil la contrée occidentale eſt toujours la partie du Ciel qui eſt actuellement à l'occident; il en eſt de même reſpectivement des autres parties ou contrées céleſtes. Nous penſons qu'on pourroit admettre ici une diſtinction; quand Ma-tuon-lin dit qu'une Comète a paru *dans* ou *parmi les Étoiles d'une telle contrée*, le terme de *contrée* ou de *partie* doit s'entendre dans le ſens de M. de Guignes; mais quand il dit ſimplement que la Comète a été vue *dans la partie* ou *dans la contrée orientale, occidentale*, &c. il nous paroît que le ſens doit être qu'on l'a obſervée du côté de l'eſt, ou de l'oueſt, &c. Au reſte, nous rapporterons les expreſſions de Ma-tuon-lin; nous y joindrons nos réflexions, s'il y a lieu, & nous ſoumettrons le tout au jugement du lecteur.

Il y a deux palais céleſtes, le *Tſé-ouey* & le *Tay-ouey*: ces deux palais, ainſi que le *Tien-ché* ou le marché céleſte, ont des murailles; ſi, comme il y a lieu de le croire, ils ſont bornés à l'enceinte de ces murailles, ils n'ont pas à beaucoup près toute l'étendue que j'avois cru, d'après les manuſcrits du P. Gaubil, devoir leur aſſigner. Ainſi toutes les fois que j'ai dit, ſur l'autorité du P. Gaubil ou du P. de Mailla, qu'une Comète avoit paru dans le *Tſé-ouey*, le *Tay-ouey*, ou le *Tien-ché*, il faut limiter ces expreſſions aux eſpaces céleſtes que nous allons déterminer. Sur les Palais céleſtes, *p. 198.*

Le palais *Tſé-ouey* ou *Tſu-kong* a pour murailles, d'un côté la conſtellation Chinoiſe *Chao-tching*, de l'autre la conſtellation *Yeou-tchu*. La première contient dix Étoiles, $\iota, \theta, \eta, \zeta, \epsilon, \chi$ du Dragon, $\varkappa, \varrho, \gamma$ de Céphée, & une ſous le ventre de la Renne qui ne ſe trouve point dans le catalogue Britannique. La conſtellation *Yeou-tchu* comprend ſept Étoiles, α, $\varkappa$, λ du Dragon, la vingt-ſeptième de la grande Ourſe, & trois Étoiles de la Giraffe, qui ſont la trente-huitième du catalogue Britannique, & deux autres du catalogue d'Hévélius, que Doppelmayer a déſignées par les lettres *c* & *S*.

Le *Tay-ouey* a pour murailles, à droite, ou à l'occident, la constellation *Yeou-chi-fa*, δ, θ, ι, σ du Lion & β de la Vierge; à gauche, ou à l'orient, la constellation *Chang-tsiang*, η, γ, δ, ϵ de la Vierge, & la quarante-deuxième de la chevelure de Bérénice.

Les murailles du *Tien-ché* ou *Tien-chi* sont, à l'ouest, la constellation *Ho-chung*, qui est formée par onze Étoiles, ζ, ϵ, δ du Serpentaire; ϵ, α, δ, β, γ du Serpent; κ, γ, β d'Hercule; à l'est, la constellation *Sung*, qui contient pareillement onze Étoiles, δ, λ, μ, o & la cent treizième d'Hercule dans le catalogue Britannique, ζ de l'Aigle, θ η du Serpent, τ du Serpentaire, ν, ξ du Serpent, & η du Serpentaire.

Telles sont sans doute les limites que les Astronomes Chinois assignent aux palais *Tsé-ouey* & *Tay-ouey*, & au marché céleste *Tien-ché*; je n'en répéterai pas les définitions dans le détail des Comètes de Ma-tuon-lin.

Des mesures Chinoises.

Les Chinois mesurent la longueur de la queue des Comètes par *tsun*, *ché* & *tchang*. Le *tsun* est la dixième partie du *ché*; le *ché* est le pied Chinois, il est, je pense, un peu plus long que notre pied de roi; le *tchang* contient dix *ché*. Dans l'Histoire générale des Comètes, nous avons souvent substitué des degrés aux *ché* Chinois, & nous l'avons fait à l'exemple du P. Gaubil; cette substitution n'est peut-être pas tout-à-fait exacte. Ce n'étoit point par une mesure actuelle que les Chinois déterminoient le nombre de *ché* ou de *tchang* que comprenoit la longueur ou la largeur de la queue d'une Comète; c'étoit à la vue, par une simple estime, qui ne pouvoit être que fort grossière. Ainsi leurs observations à cet égard ne peuvent nous instruire de la grandeur absolue de la queue des Comètes; mais elles nous donnent au moins la connoissance de leur grandeur relative : une Comète longue de plusieurs *tchang* étoit sans doute beaucoup plus longue que celle à laquelle on n'accordoit que quelques *ché* de longueur.

Venons maintenant aux Comètes du catalogue de Ma-tuon-lin.

Page 253, ligne 2, ajoutez, il n'en eſt fait aucune mention, ni dans Ma-tuon-lin, ni dans aucun autre des Hiſtoriographes Chinois que j'ai conſultés.

Page 254. La Comète de 612 a paru, ſuivant Ma-tuon-lin, à la ſeptième Lune, en automne, & par conſéquent au mois d'Août, ou dans les premiers jours de Septembre. Le fondateur de la Dynaſtie *Tchéou*, qui occupoit alors le trône Impérial, avoit bien ordonné qu'on commenceroit l'année par la Lune qui renfermoit le ſolſtice d'hiver, & ſelon cette diſpoſition, la ſeptième Lune auroit commencé vers le 11 Juin; mais elle ne ſeroit pas tombée en automne. Apparemment que l'arrangement des Tcheou n'avoit pas été généralement adopté, & que dans la principauté de Lou, dont Confucius écrivoit l'Hiſtoire, on ſuivoit l'ancien uſage, de regarder comme première Lune de l'année & du printemps, celle durant laquelle le Soleil entre au ſigne des Poiſſons; uſage qui redevint général, deux ſiècles environ avant notre ère vulgaire.

J'ai cité Confucius, parce que ce qui eſt dit dans Ma-tuon-lin des Comètes de 612, 531 & 481, eſt extrait du *Tchun-tſieou* de ce Philoſophe.

Page 254, ajoutez:

531.

En la dixième année de Tchao-kong, Prince de Lou, dans l'hiver, on vit une Comète dans *Tá-chin* (ou *Sin*, cinquième conſtellation du zodiaque Chinois). Cette Comète pourroit ne pas différer de l'Étoile nouvelle ou Comète, qui parut, ſelon le P. Gaubil, vers l'an 533, en hiver, dans la conſtellation *Nu* ou *Niu*, dixième du zodiaque.

Page 255, ajoutez. La Comète de 481 parut en hiver, à la onzième Lune, dans la partie orientale, ſuivant Ma-tuon-lin. La conſtellation *Sin*, où le P. de Mailla la fait

paroître, appartient réellement à la contrée orientale. Mais d'un autre côté la Comète étant à la onzième Lune dans le Scorpion, ne pouvoit paroître que le matin du côté de l'est. Quant à la constellation *Yng*, que le P. de Mailla dit être à deux degrés de *Sin*, je ne sais ce que c'est. Ce Père admet formellement une année 0 entre l'an 1 avant & l'an 1 après le commencement de notre ère vulgaire ; & cependant je me suis assuré, tant par la confrontation de sa chronologie avec celle des autres écrivains de l'Histoire de la Chine, que par le calcul de quelques-unes des éclipses mentionnées dans son Histoire, qu'il antidate d'un an les faits qui précédent la naissance de Jésus-Christ; c'est-à-dire, qu'il les date comme si l'an 1 avant l'ère Chrétienne eût précédé immédiatement l'an 1 de cette ère. J'avertis donc ici une fois pour toutes qu'il faut diminuer d'une unité toutes les années avant Jésus-Christ, sur lesquelles le P. de Mailla marque l'apparition d'une Comète.

Même page, ajoutez.

466.

En la deuxième année du règne de Tching-ting-ouang, Empereur des Tchéou, on vit une Comète; elle ne différeroit pas de celle de 465, si celle-ci pouvoit être anticipée à l'an 466. D'ailleurs, si la Comète de 466 n'a paru qu'après le milieu de la onzième Lune ou durant la douzième, elle n'aura été observée qu'en Janvier ou en Février de l'an 465.

Page 258, l. 3 par le bas. mais la réalité, &c. *jusqu'à la fin de l'article*, lisez. La réalité de l'apparition de cette Comète est constatée par le témoignage du P. Couplet, par celui du P. de Mailla, & par l'autorité de Ma-tuon-lin, qui date cette apparition de la huitième année du règne de Kao-ouang.

Page 265. Ma-tuon-lin fait mention des deux Comètes de 304 & de 302 ; elles parurent en la dixième & en la douzième année de Nan-ouang.

295.

En la dix-neuvième année du même Prince, on vit encore une Comète.

239.

En cette année, ſeptième de Chi-hoang-ti, il ne parut, ſelon Ma-tuon-lin, qu'une ſeule Comète; elle ſortit de la contrée orientale, elle paſſa dans la contrée ſeptentrionale, enfin à la cinquième Lune, (au mois de Juin ou de Juillet) on la vit dans la contrée occidentale pendant ſeize jours.

237.

En la neuvième année de Chi-hoang-ti, il parut une Étoile à l'horizon. A la quatrième Lune, ou en Mai, on la vit dans la contrée occidentale; elle parut enſuite dans la contrée ſeptentrionale: elle employa quatre-vingts jours à aller depuis le *Teou* (ſans doute celui du Sagittaire, une des vingt-huit conſtellations) juſqu'au midi.

233.

En la treizième année du même Prince, à la première Lune, qui commença vers le 19 Février, on obſerva une Comète dans la partie orientale.

213. En la trente-troiſième année du même règne, une Étoile ſortit de la partie occidentale. Si cette expreſſion dénote un mouvement propre dans l'Étoile, comme je le croirois aſſez volontiers, le P. de Mailla a eu raiſon de donner à cette Étoile le nom de Comète.

Ma-tuon-lin fait auſſi mention de la Comète de l'an 203, il date ſon apparition de la troiſième année du règne de Kao-ti, à la ſeptième Lune, qui commença vers le 13 Août: elle parut dans *Ta-kio*, c'eſt *Arcturus;* ſa durée fut de dix jours, après leſquels elle diſparut.

Page 267. La Comète de l'an 156, ſelon Ma-tuon-lin, fut vue dans la partie occidentale: ſa baſe, c'eſt-à-dire apparemment ſa tête, étoit aux conſtellations *Ouey* & *Ki* (ſixième

& ſeptième des vingt-huit) ; elle tendoit vers *Hiu* & *Goey* (onzième & douzième des vingt-huit) ; ſa longueur étoit de pluſieurs *tchang :* elle parvint au *Tien-han*, c'eſt-à-dire à la voie lactée ; après ſeize jours on ne la vit plus. On peut remarquer ici que la partie occidentale, au ſens des Chinois, ne renferme ni *Ouey*, ni *Ki*, où étoit la tête de la Comète, ni *Hiu* & *Goey*, vers leſquelles elle étendoit ſa queue, ou vers leſquelles elle ſe portoit. La leçon du P. Gaubil fait diſparoître la difficulté. La neuvième Lune commença cette année dans les premiers jours d'Octobre ; ſi la Comète étoit dans *Ouey* & *Ki*, elle devoit paroître le ſoir *vers l'oueſt*, comme le dit le P. Gaubil.

Des trois Comètes qui parurent, ſuivant le P. de Mailla, en 155 & en 154, c'eſt-à-dire en 154 & 153, Ma-tuon-lin ne parle que d'une ſeule, & c'eſt probablement de la première : elle parut, dit-il, en la deuxième année du règne de Hiao-king-ty ; elle ſortoit du ſud-oueſt. Dans le texte Chinois des grandes Annales, compulſées par M. de Guignes, il eſt dit, comme chez le P. de Mailla, qu'elle parut en hiver à la douzième Lune : cette douzième Lune de la deuxième année du règne de Hiao-king-ty commença vers le 16 Janvier 154.

Page 268. Ma-tuon-lin entre dans quelque détail ſur la Comète de 148, ou plutôt de 147 : elle parut, dit-il, en la huitième année *Tchong*, donc en 147, à la troiſième Lune, jour *Ting-yeou*, au nord-oueſt. Sa couleur étoit blanche, ſa longueur d'un *tchang ;* elle étoit dans la conſtellation *Tſu-tchoui* ou *Tſoui*, vingtième des vingt-huit : elle s'éloigna un peu, & après quinze jours, elle ne parut plus. Le P. de Mailla date l'apparition de la Comète de la quatrième Lune, & il a probablement raiſon ; il n'y eut point de jour *Ting-yeou* dans la troiſième Lune, il y en eut un dans la quatrième, ce fut le 18 Mai, la quatrième Lune n'ayant fini que le 28. Dans le texte Chinois des grandes Annales, il eſt dit que la Comète parut à la neuvième Lune ; alors le jour *Ting-yeou* ſeroit tombé au 14 Novembre. Mais ſuivant

ſuivant Ma-tuon-lin, la Comète avoit même aſcenſion droite que la tête d'Orion, & elle déclinoit de pluſieurs degrés vers le nord; autrement on n'auroit pu l'obſerver au nord-oueſt. Or, dans cette poſition, la Comète, le 14 Novembre, devoit paroître toute la nuit, le ſoir au nord-eſt, à minuit vers le méridien, le matin ſeulement au nord-oueſt: pourquoi nous dit-on ſimplement qu'elle a paru au nord-oueſt? Auroit-on vu deux Comètes à la Chine en l'an 147? cela ne ſeroit pas impoſſible. Aimera-t-on mieux dire que dans les grandes Annales on a pu confondre la date de la Comète avec celle d'une éclipſe de Soleil, qui eut réellement lieu à la neuvième Lune, c'eſt-à-dire, le 20 Novembre, trentième jour de la neuvième Lune? on voit par l'Hiſtoire du P. de Mailla, que les Chinois rapportent aſſez indifféremment leurs éclipſes de Soleil, ou à la Lune qui commence, ou à celle qui finit.

La Comète que le P. de Mailla rapporte à l'an 147, n'a paru qu'en 146: il eſt donc probable qu'elle ne diffère pas de celle qu'on vit en Europe en cette dernière année.

Page 269,

137. Trois Comètes.

Sous le règne d'Hiao-vou-ty, troiſième année *Kien-yven*, à la ſeconde Lune, commençant vers le 8 Mars, on vit une Comète dans le fond de la conſtellation *Tchang*, vingt-ſixième des vingt-huit. Elle traverſa le palais *Tay-ouey*, vint au palais *Tſé-ouey*, & parvint enſuite au *Tien-han*, à la voie lactée.

En la même année, à la quatrième Lune, il parut une Comète dans le *Tien-ky*, (θ, *w*, u, ε, ζ, &c. d'Hercule), elle parvint juſqu'à *Tché-niu* (α, ε, ζ de la Lyre).

La troiſième Comète eſt celle que le P. de Mailla dit avoir paru durant l'automne de l'an 138.

Page 270.

134.

Il parut, ſuivant Ma-tuon-lin, deux Comètes en cette

année, sixième du règne d'Hiao-vou-ty, la première à la sixième Lune, dans la partie occidentale, la seconde à la huitième Lune dans la partie orientale; la longueur de celle-ci terminoit le ciel, au bout de trente jours elle disparut. La sixième Lune en 134 renouvela vers le commencement de Juillet, la huitième vers la fin d'Août. Je persiste à reconnoître ici la Comète de Justin; mais je pense que les deux Comètes de Ma-tuon-lin n'en font qu'une seule, conformément à ce que dit le P. de Mailla, d'après le *Tong-tien-kang-mou.* Elle aura commencé à paroître après la mi-Juillet, du côté de l'occident; avant la fin d'Août, elle aura été cachée pour quelques jours dans les rayons du Soleil, & elle aura pu passer alors par son périhélie. Elle aura reparu avec plus d'éclat durant la huitième Lune, ou au commencement de Septembre, du côté de l'orient; cette nouvelle apparition aura duré trente jours, l'apparition totale soixante-douze jours. Ainsi tout s'accordera, Mithridate sera né l'an 134 avant Jésus-Christ, selon notre manière de compter; & il aura vécu soixante-douze ans, comme le dit Eutrope.

Page 273, après la quinzième ligne, ajoutez: Enfin ce qui coupe court à toutes les difficultés, c'est que l'autorité du P. Couplet est ici fortifiée par celle de Ma-tuon-lin, qui fait paroître la Comète en la quatrième année *Yven-cheou,* à la quatrième Lune, donc en Mai 118. Il n'en dit d'ailleurs autre chose, sinon qu'elle sortit du nord-ouest.

Même page, ligne vingtième, 110, deux Comètes, *lisez:*

109. Deux Comètes.

Elles parurent, selon Ma-tuon-lin, en la première année *Yven-fung,* à la cinquième Lune, qui commença cette année vers le 27 Mai; ce n'étoit donc pas en automne; l'une étoit dans *Tong-tsing,* ou *Tsing,* vingt-deuxième des vingt-huit constellations; l'autre parut dans *San-tay,* ou dans les trois *Tay,* qui sont *Chang-tay,* ι, $\varkappa$; *Tchang-tay,* λ, μ; & *Hia-tay,* ν, ξ de la grande Ourse.

108.

En la deuxième année *Yven-fung*, on vit une Comète dans *Ho-chu ;* ce nom eſt commun aux deux *Ho*, *Pé-ho*, α, β, des Gemeaux, & *Nan-ho*, α, β de Procyon; ou plutôt il déſigne tout l'eſpace compris entre ces deux *Ho*.

Avant l'an 99, ajoutez :

102 ou 101.

Au milieu des années *Tay-tſo*, elles répondent aux années 103, 102, 101 & 100 avant notre ère vulgaire, il parut une Comète dans *Tchao-yao*, γ du Bouvier.

Page 279, après la quatrième ligne, ajoutez : Ma-tuon-lin fait auſſi mention de cette Comète; elle parut en la cinquième année *Tſo-yven*, du règne de *Siven-ty*, donc en 43; elle ſortit vers le nord-oüeſt, elle étoit d'une couleur rouge, tirant ſur le jaune; ſa longueur fut de huit *che*, après pluſieurs jours elle devint longue de pluſieurs *Tchang*, elle ſe dirigeoit vers le nord-eſt, & elle étoit dans une portion de la conſtellation *Tſan*, la vingt-unième des vingt-huit. La queue de la Comète étoit trop longue, pour que Dion l'ait traitée d'Étoile nouvelle. Il ne paroît pas non plus qu'on puiſſe la confondre avec la Comète d'Auguſte : la Comète Chinoiſe, ſuivant le témoignage des PP. Gaubil & de Mailla, a été vue à la quatrième Lune, commençant le 17 Mai; & celle d'Auguſte à la fin de Septembre. Outre la date formelle, donnée ſans aucun concert par les deux Miſſionnaires, on peut remarquer que la Comète étant dans *Tſan*, elle a pu paroître le 17 Mai & jours ſuivans, au nord-oueſt, avec une queue dirigée vers le nord-eſt, ce qui n'auroit pas été poſſible vers la fin de Septembre.

Comète de 31, *ajoutez :* Cette Comète fut vue en Chine, en la première année *Kien-chi* du règne de Tching-ty, donc en 31, à la première Lune, commençant le 5 Février, dans la conſtellation *Yng-ché* ou *Ché* (treizième des vingt-

huit) : sa couleur étoit bleuâtre, sa longueur de six à sept *tchang*, sa largeur de plusieurs *ché*.

Page 280, Comète de l'an 11, *ajoutez :* Ma-tuon-lin date l'apparition de cette Comète, ainsi que le P. Gaubil, de la première année *Yven-yen ;* mais voici la route qu'il lui fait suivre. Le jour *Sin-oui* de la septième Lune, 25 Août, on la vit dans le *Tung-tsing* ou *Tsing* oriental, vingt-deuxième des vingt-huit constellations. Elle traversa les *Ou-tchou-heou* (θ, τ, ι, υ, φ des Gemeaux); elle sortit de *Ho-chu* (voyez plus haut sur l'an 108 l'explication de ce mot) : elle dirigea sa course au nord & alla dans *Hien-yven* (ϱ, α, η, γ, ζ, μ, ε, κ du Lion, F & une autre petite du petit Lion, & quatre Étoiles de la queue du Lynx), & dans le palais *Tay-ouey*. Cette route est très-naturelle, il n'y est pas fait mention du nord de l'Aigle, ni même d'Arcturus, ni du *Tien-ché*, & elle convient en toutes ses parties à la Comète de 1661 : dans la supposition que ce soit la même Comète, elle aura pu paroître durant soixante-trois jours, comme le dit le P. Gaubil ; elle aura même pu parvenir jusqu'au *Tien-ché*. Mais ce que Ma-tuon-lin ajoute donne lieu à deux difficultés. Le *jour suivant*, dit-il, la Comète étoit avancée de six degrés. Ma-tuon-lin n'a nommé que le jour *Sin-oui*, 25 Août : ce *jour suivant* est-il le 26 Août? Ma-tuon-lin revient donc sur ses pas; ou bien il faut dire que la Comète avoit parcouru en une seule nuit, ou même en peu d'heures la route que Ma-tuon-lin venoit de décrire, ce qui n'est guère vraisemblable. Or en ce cas, cette Comète ne pourroit être la même que celle de 1661. Mais on peut penser aussi que ce *jour suivant* est le lendemain du jour où la Comète étoit entrée dans le palais *Tay-ouey*. Alors pour sauver l'identité de cette Comète avec celle de 1661, il faut dire que le premier jour où on l'observa dans *Tay-ouey*, on ne détermina point précisément à quelle distance elle pouvoit être de l'enceinte de ce palais, mais que le lendemain on observa qu'elle étoit avancée de six degrés dans son intérieur : M. de Guignes, fils, pense que le texte Chinois peut comporter cette inter-

prétation. La seconde difficulté n'est pas si facile à résoudre. Suivant Ma-tuon-lin, la Comète se leva le matin dans la partie orientale, & le treizième jour au soir elle parut dans la contrée occidentale. Ceci, en quelque sens qu'on l'entende, est incompatible avec les élémens de la Comète de 1661. Si l'on explique ces contrées dans le sens de M. de Guignes, il faudra dire que la Comète aura parcouru en peu de jours presque tout le zodiaque. On la vit d'abord dans les Gemeaux, puis dans le Lion; elle a donc parcouru toute la contrée méridionale. De la contrée orientale elle fut en treize jours à la contrée occidentale; elle n'a pu le faire qu'en parcourant en entier les contrées orientale & septentrionale. Sa course apparente aura donc excédé neuf signes du zodiaque, ce que je ne crois pas possible. D'ailleurs, la Comète de 1661, ne pouvoit avoir au mois d'Août un mouvement apparent aussi précipité. Si par contrée orientale ou occidentale, on entend la partie orientale ou occidentale du ciel, la route de cette Comète n'en sera pas plus compatible avec celle de la Comète de 1661; cette dernière, aux mois d'Août & de Septembre n'a pu paroître que le matin à l'est. D'un autre côté, pour que la Comète de l'an 11 ait paru au bout de treize jours le soir à l'ouest, il faut qu'elle ait passé avec beaucoup de rapidité des constellations nommées par Ma-tuon-lin, dans des constellations beaucoup plus orientales: pourquoi ces constellations ne sont-elles nommées ni par Ma-tuon-lin, ni par le P. Gaubil? Il a peut-être paru deux Comètes en l'an 11, & Ma-tuon-lin aura pu confondre ce qu'il en avoit trouvé d'écrit dans différentes Annales.

Page 283. Comète de l'an 22 de l'ère Chrétienne, *ajoutez:* Elle parut, suivant Ma-tuon-lin, en la troisième année *Ty-hoang* du règne de Ouang-mang, à la onzième Lune, commençant vers le 12 Décembre, dans la constellation *Tchang*, vingt-sixième des vingt-huit; elle alla vers le sud-est: après cinq jours on ne la vit plus.

Page 284. Comète de l'an 39, *ajoutez:* Elle parut, selon Ma-tuon-lin, en la quinzième année *Kien-vou*,

première Lune, jour *Ting-oui*, 13 Mars, dans *Mao:* elle tourna peu-à-peu vers le nord-oueſt; elle entra dans *Yng-ché* ou *ché;* elle s'approcha de *Ly-kong*. (Il y a trois *Ly-kong*, tous trois dans Pégaſe, 1.° η, ο; 2.° λ, μ; 3.° τ, υ). A la troiſième Lune, jour *Y-oui*, 30 Avril, la Comète parvint dans *Toung-pie*, où elle périt, après quarante-neuf jours de durée.

Page 285, Comète de 60. Ma-tuon-lin s'accorde en tout avec le P. Gaubil. Au jour *Ting-mao*, la Comète, longue de deux *ché*, étoit au nord de *Tien-tchuen* (η, γ, α, δ, c, μ, b de Perſée); elle tourna lentement vers le nord, & parvint au midi de *Kang:* on la vit durant cent trente-cinq jours.

Page 287, Comète de 65. En la huitième année *Yung-ping*, dit Ma-tuon-lin, ſixième Lune, une grande Étoile ſortit de la conſtellation *Lieou*, vingt-quatrième des vingt-huit, & du trente-ſeptième degré de *Tchang*, qui en eſt la vingt-ſixième; elle s'approcha de *Hien-yven* (ϱ, α, γ, ε, κ, &c. du Lion), traverſa le *Tien-tchuen* (voyez quelques lignes plus haut), & fut juſqu'au *Tay-ouey*. Cette vapeur parvint juſqu'au *Chang-tay*, ι, κ de la grande Ourſe, & dura en tout cinquante-ſix jours. Il y a ici néceſſairement pluſieurs fautes. Cette grande Étoile eſt bien décidément une Comète, ſon mouvement ne permet pas d'en douter. Elle n'a pas pu ſortir du trente-ſeptième degré de *Tchang*, qui n'a que dix-ſept, ou tout au plus dix-huit degrés d'étendue: M. de Guignes croit que c'eſt une faute du copiſte ou de l'imprimeur, qui aura écrit *trente-ſeptième* pour *dix-ſeptième*. La Comète n'a pu aller de *Lieou* & *Tchang*, c'eſt-à-dire, de la tête & du corps de l'Hydre au Lion, & revenir à Perſée, pour retourner delà entre le Lion & la Vierge. La route devient encore plus irrégulière, ſi l'on fait aller la Comète du *Tay-ouey* à la patte de la grande Ourſe: mais Ma-tuon-lin n'a peut-être voulu dire autre choſe, ſinon que la vapeur ou la queue de la Comète s'eſt étendue juſqu'à ι & κ de la grande Ourſe.

Page 289. La Comète de 75 parut en la dix-huitième

année *Yung-ping ;* à la sixième Lune, au jour *Ki-ouï*, 14 Juillet, elle sortit dans la constellation *Tchang*, vingt-sixième du zodiaque Chinois ; sa longueur étoit de trois *ché :* elle fut au midi de *Lang-tsiang*, chevelure de Bérénice, & elle entra dans le palais *Tay-ouey.*

Page 290. Sur la Comète de 76, aucune différence entre le P. Gaubil & Ma-tuon-lin, sinon que celui-ci ne donne à la Comète que deux *ché* de longueur, & qu'il ajoute qu'elle marchoit lentement.

Même page, ligne 11, effacez ou 78. Ma-tuon-lin, d'accord sur le reste avec le P. Gaubil, fait paroître la Comète à la douzième Lune, & il ajoute que peu-à-peu la Comète entra dans le palais *Tsé-ouey.* En 78, le jour *Vou-yn*, 18 Janvier, appartenoit à la onzième Lune, la douzième n'ayant commencé que le 20. Il est donc probable que la Comète a paru en 77. Quant au P. de Mailla, sa Comète ayant été vue au douzième mois dans *Tsé-ouey*, il y a tout lieu de croire que sa Comète ne diffère pas de celle de Ma-tuon-lin.

Page 291, ajoutez :

110.

En la troisième année *Yung-so* du règne de Yao-ngan, à la douzième Lune, qui commença le 8 ou 9 Janvier 110, il s'éleva une Comète de *Tien-yven ;* elle alloit vers le nord-est, sa longueur étoit de six à sept *ché.* Il y a trois *Tien-yven* dans le ciel Chinois, le 1.er υ, ξ, $\varkappa$, φ, χ, δ, &c. de l'Éridan; le 2.e α, β, θ, ι du Sagittaire ; le 3.e π de la Baleine, γ, δ, ϵ, ζ, η, τ, &c. de l'Éridan : c'est dans ce dernier que la Comète a paru, le caractère du texte Chinois ne pouvant convenir qu'à ce dernier.

132.

Sixième année *Yung-kien* de l'empereur Hiao-chun, une Comète sortit dans le *Teou*, huitième constellation des vingt-huit, & le *Nieou*, neuvième des mêmes ; elle s'éteignit dans *Hiu* & *Goey*, onzième & douzième des vingt-huit. Il est donc probable que l'Étoile d'Adrien étoit une véritable

Comète, & qu'elle a paru dans la constellation d'Antinoüs; dont l'ascension droite répond à celle de *Teou;* ce n'étoit donc pas un retour de la Comète de 1652.

Page 292. Ma-tuon-lin date la Comète de 141, *de la même année* que la précédente, c'est-à-dire de 132 : il est contredit par le P. Gaubil, par le P. de Mailla, par les grandes Annales de la Chine, consultées par M. de Guignes. Il aura probablement lû dans l'annaliste qu'il copioit, *en la même année,* & il ne se sera pas aperçu qu'il ne s'agissoit plus de la sixième année *Yung-kien,* mais de la sixième *Yung-ho.* Quoi qu'il en soit, voici la route qu'il fait suivre à cette Comète.

A la seconde Lune, jour *Ting-se*, 27 Mars 141, il parut une Comète dans la contrée orientale; le P. Gaubil traduit, *elle parut à l'est,* & je pense qu'il a raison. La Comète étoit longue de six à sept *ché,* elle indiquoit le sud-ouest de la constellation *Yng-ché* (α, β de Pégase). Je ne sais ce que sont ces indications qu'on rencontre fréquemment dans Ma-tuon-lin; il me paroît vraisemblable que cela a trait à la direction de la queue. Or, si la Comète paroissoit le matin du côté de l'orient, sa queue pouvoit facilement être dirigée, se terminer même vers le sud-ouest de *Yng-ché;* & c'est ce qui n'étoit pas possible, si la Comète étoit dans une des constellations qui constituent la *contrée orientale.* Ma-tuon-lin continue: Elle parvint à la constellation *Fuen-vu* (γ, ζ, η, π du Verseau). Au jour *Ting-tchéou*, 16 Avril, une Comète (ou plutôt, la Comète, car c'étoit manifestement la même), étoit au premier degré de *Kouey* (son ascension droite excédoit de peu celle de ζ d'Andromède); elle étoit longue de six *ché.* Au jour *Kouey-oui*, 22 Avril, elle parut le soir; elle traversa le sud-ouest des constellations *Mao* & *Pie,* (Pléïades & Hyades). Au jour *Kia-chin*, 23 Avril, elle étoit dans le *Tung-tsing,* (pieds & cuisses des Gemeaux). Elle traversa les constellations *Lieou, Sing* & *Tchang,* vingt-quatrième, vingt-cinquième & vingt-sixième des vingt-huit; elle étoit très-enflammée. Elle parvint ensuite au *San-tay,*

(1.

($\iota, \varkappa, \lambda, \mu, \nu, \xi$ de la grande Ourse), & s'avança au milieu d'*Hien-yven* ($\rho, \alpha, \gamma, \epsilon, \varkappa$, &c. du Lion), où elle périt.

Pour une parfaite exactitude, je dois remarquer ici qu'en l'an 141, l'équinoxe est arrivé le 23 Mars vers cinq heures du soir, que la Lune qui a renouvelé la nuit du 25 au 26, étoit à la rigueur la troisième Lune, qu'alors la seconde Lune n'auroit pas eu de jour *Ting-se*, le 27 Mars appartenant à la troisième. Mais il est fort possible que les Chinois se soient trompés d'un ou deux jours, soit dans la détermination de l'équinoxe, soit dans celle de la nouvelle Lune. En 132, le jour *Ting-se* tomboit au 15 Mars, bien en seconde Lune, le jour *Ting-tchéou* au 4 Avril, & les jours *Kouey-oui* & *Kia-chin* aux 10 & 11 du même mois: mais ces derniers jours appartenoient à la troisieme Lune, qui avoit commencé vers le 4 Avril, & quand il y a changement de Lune, Ma-tuon-lin a coutume d'en avertir. En 141, tous les jours nommés par Ma-tuon-lin, appartenoient bien constamment à la même Lune.

Page 243. Ma-tuon-lin fait paroître la Comète de 148 ou 149 en la première année *Kien-ho* du règne de Hiao-huon-ty, donc dès l'an 147; il n'ajoute rien d'ailleurs au récit du P. Gaubil, sinon que la couleur de la Comète étoit d'un jaune pâle. En l'année de l'apparition de la Comète, le jour *Y-tchéou*, selon Ma-tuon-lin & Gaubil, a dû être dans la huitième Lune, & le jour *Vou-chin*, cinquième du cycle, dans la neuvième: or, cela n'est arrivé qu'en l'an 149, & d'ailleurs la date du P. de Mailla est confirmée par les grandes Annales de la Chine, compulsées par M. de Guignes. C'est donc en 149 que la Comète a paru.

161. Deuxième Comète.

En la quatrième année *Yen-y*, cinquième Lune, jour *Sin-yeou*, 14 Juin, il y eut une Étoile-hôte dans *Yng-ché* (α, β de Pégase); elle tendoit vers l'occident; ses rayons étoient longs de cinq *ché*: parvenue au premier degré de la constellation *Sin*, qui commence à σ du Scorpion, elle

devint Comète, c'est-à-dire, qu'elle commença à avoir une queue.

Page 294. La Comète de l'an 178, fut observée à la Chine, en la première année *Kouang-ho* du règne de *Hiao-ling;* elle fut vue à la huitième Lune, ou en Septembre, au nord de *Kang* ($\varkappa$, λ, ι, υ de la Vierge); elle entra au milieu du *Tien-ché:* sa longueur fut d'abord de quelques *ché*, peu-à-peu elle s'étendit jusqu'à cinq ou six *tchang:* sa couleur étoit rouge; elle traversa dix constellations, & après avoir duré quatre-vingts jours, elle s'éteignit au milieu de *Tien-yven* (π de la Baleine, γ, δ, ϵ, ζ, η, τ, &c. de l'Éridan).

180. Deux Comètes.

Troisième année *Kouang-ho*, dans l'hiver, une Comète sortit à l'orient de *Lang* (Sirius) & de *Hou*, ou bien *Hou-ché* ($\varkappa$, ϵ, δ, η du grand Chien, ι, ξ, o, k, λ, γ du Navire *(a)*) : elle parvint jusqu'à *Tchang*, vingt-sixième des vingt-huit, où elle disparut. L'hiver en Chine comprend la dixième, la onzième & la douzième Lune; il n'y a donc point de doute que cette Comète ne soit celle que le P. de Mailla dit avoir été vue à la dixième Lune; elle n'a donc paru qu'après la suivante.

A la septième Lune, commençant le 9 Août, une Comète sortit du bas de *San-tay* (ι, $\varkappa$, λ, μ, ν, ξ de la grande Ourse, ce sont apparemment ν & ξ qui en forment le bas) : elle alloit vers l'orient; elle parvint au *Tay-tsu* & *Hing-tchin* (deux petites Étoiles en dedans du cercle formé par la queue du Lion). Après vingt jours, elle s'éteignit.

182. Première Comète.

En la cinquième année *Kouang-ho*, à la deuxième Lune, une Comète sortit de *Kouey*, seizième des vingt-huit constellations; elle tendoit vers l'orient : elle entra dans le palais

---

(a) Ces Étoiles du Navire sont cotées sur l'ancienne nomenclature: suivant la nomenclature de l'Abbé de la Caille, les Étoiles seront, je pense, π, ξ, ρ & k, o, f de la poupe du Navire.

Tsé-ouey, & en sortit au bout de trois jours. Après soixante jours, elle disparut. En l'an 182, l'équinoxe est arrivé à Pékin le 22 Mars, peu avant midi; la Lune qui renouvela une ou deux heures après, dut être une Lune intercalaire, & la Lune qui avoit commencé le 21 Février a dû être comptée pour seconde Lune. Mais qui nous assurera que les Chinois ne se seront point trompés de quelques heures dans la détermination de l'équinoxe & de la nouvelle Lune? Quoi qu'il en soit, cette Comète ne peut se confondre avec celle que le P. de Mailla dit avoir été observée à la septième Lune: cette Comète du P. de Mailla est donc la seconde de l'an 182. *A la quatrième ligne de celle-ci, au lieu de* patte précédente, *lisez* pattes. Quant au *Tay-ouey*, nous l'avons mieux défini au commencement de ce supplément.

Page 295, ajoutez:

192.

Troisième année *Tso-ping* du règne de Hien-ty, neuvième Lune, commençant le 24 Septembre ou le 24 Octobre, la nouvelle Lune ayant encore cette année concouru de fort près avec l'équinoxe, l'étendard de *Tchi-yeou* (nom que les Chinois donnent à une grande Comète) sortit du sud de *Kio* & de *Kang*, les deux premières constellations des vingt-huit; sa longueur excédoit dix *tchang;* sa couleur étoit blanche.

La Comète de 193 parut d'abord entre les deux *Kio*, (α & ζ de la Vierge), allant vers le nord-est: après être entrée au milieu du *Tien-ché*, elle disparut.

Page 296. La Comète de l'an 200 parut en la cinquième année *Kien-ngan*, à la dixième Lune, jour *Sin-hay*, 6 Novembre, dans *Ta-leang* ou *Leang* (δ du Serpent).

204.

En la neuvième année *Kien-ngan;* onzième Lune, selon Ma-tuon-lin, dixième suivant les grandes Annales, une Comète parut dans le *Tung-tsing*, & *Yu-kouey*, vingt-deuxième

& vingt-troisième des vingt-huit constellations : elle entra dans *Hien-yven* (α, γ, ε, &c. du Lion), & dans le palais *Tay-ouey.*

206.

La Comète de 206 parut en la onzième année *Kien-ngan*, à la première Lune, qui, cette année, dut commencer le 27 Janvier : sa tête étoit au milieu du *Pé-teou* (les sept Étoiles du grand Chariot); sa queue remplissoit le palais *Tsé-ouey* (cela ne se pouvoit pas) : elle parvint jusqu'à *Pé-tchin* ou *Pé-kie* (β, γ, *a*, *b*, α de la petite Ourse).

207.

Douzième année *Kien-ngan*, dixième Lune, jour *Sin-mao*, 10 Novembre, il y eut une Comète dans *Chun-ouey* (un des douze signes du zodiaque Chinois, répondant au Lion). Le P. de Mailla a tort de rapporter cette Comète à la même année que la précédente : en 206 il n'y a point eu de jour *Sin-mao* dans la dixième Lune, & d'ailleurs le témoignage de Ma-tuon-lin est confirmé par celui du P. Couplet.

Ma-tuon-lin n'ajoute rien à ce que dit le P. Gaubil, de la Comète de 213 : *Ou-tchu-heou* est θ, ι, τ, υ, φ des Gemeaux.

Page 297, ligne 5. Ce qu'on dit ici de la Comète de 218, est extrait du P. de Mailla, *tome IV, page 70.* Ma-tuon-lin entre dans un plus grand détail. En la vingt-troisième année *Kien-ngan*, à la troisième Lune, on vit, dit-il, une Comète *dans la contrée orientale ;* le P. de Mailla dit, *à l'est*, & je pense qu'il a raison. Au bout de vingt jours, au soir, elle sortit de la contrée occidentale ; elle passa près d'*Ou-tché* (β du Taureau, α, β, θ, ι du Cocher), de *Tung-tsing* (pieds & cuisses des Gemeaux), de *Ou-tchu-heou* (θ, τ, ι, υ, φ des Gemeaux), de *V.n-tchang* (υ, φ, τ, θ, *h*, *f*, *e* de la grande Ourse, de *Hien-yven*, tête & corps du Lion, &c.), & par le palais *Tay-ouey.* La voilà donc revenue à la porte de la contrée orientale : avoit-elle parcouru tout le ciel? il est bien plus naturel de penser qu'on la vit d'abord le

matin du côté de l'orient, & que vingt jours après elle fut obſervée le ſoir du côté de l'occident, ce qui ſe concilie parfaitement bien avec la route que Ma-tuon-lin lui fait tenir. Il ajoute que la Comète étoit enflammée, & qu'elle indiquoit *Ti-tſo* (α d'Hercule).

225.

Sixième année *Hoang-tſou* de l'empereur Ven-ty, dixième Lune, jour *Y-oui*, 9 Décembre, on vit une Comète dans *Chao-ouy* (*m* du Lion, la quarante-unième & la cinquante-deuxième du petit Lion, & une entre ces deux dernières); elle traverſa *Hien-yven* (α, γ, ϵ, &c. du Lion).

La Comète de 232 parut en la ſixième année *Tay-ho*, jour *Ping-yn* de la onzième Lune, dans *Ye* (la Coupe); elle s'approcha du *Tay-ouey* & de *Chang-tſiang* (σ du Lion).

236. Pluſieurs Comètes.

Ma-tuon-lin marque ſur cette année l'apparition de trois Comètes. La première parut le 30 Novembre dans *Ta-chin* (σ, α, τ du Scorpion), & le reſte, comme dans le P. Gaubil.

Au jour *Y-yeou*, 1.er Décembre, il y eut une Comète dans la partie orientale. C'étoit probablement la même Comète; étant dans le Scorpion, elle précédoit le Soleil, qui étoit alors dans le Sagittaire; elle devoit donc paroître le matin du côté de l'orient. D'ailleurs la conſtellation *Sin* ou *Ta-chin* appartient à ce que les Chinois nomment *contrée orientale*.

La troiſième Comète parut à la onzième Lune, au jour *Y-hay*, ſelon Ma-tuon-lin. Le jour *Y-hay* tomboit au 21 Novembre; mais la Lune qui avoit renouvelé cinq jours auparavant, n'étoit que la dixième Lune. Il faut donc lire avec le P. Gaubil, au jour *Ki-hay*, 15 Décembre, premier jour de la onzième Lune, La Comète s'approcha de *Hoan-tché* (la ſoixantième d'Hercule, *e*, *f*, &c. du Serpentaire), & de *Tien-ky* (θ, ι, ζ, &c. d'Hercule).

La première Comète de 238 parut en la deuxième année *King-tso*, à la huitième Lune, commençant vers le 27 Août, dans la constellation *Tchang;* elle alloit vers l'orient; après quarante-un jours elle disparut.

Page 298. La Comète de 240 parut, suivant Ma-tuon-lin, au jour *Y-yeou,* 10 Novembre, dans la contrée occidentale; elle étoit dans *Ouey*, sixième des vingt-huit constellations. On voit ici clairement l'expression de *contrée occidentale* prise pour la partie occidentale du ciel; puisque la constellation *Ouey*, où étoit la Comète, est fort éloignée de ce que les Chinois nomment *contrée occidentale.* La Comète avoit sans doute quelque latitude boréale, autrement elle n'auroit pu être de nuit sur l'horizon de la Chine: or, cette latitude supposée, la Comète étoit réellement visible le soir du côté de l'occident. Elle continua d'être ainsi visible le soir; elle passa par *Nieou* (σ, β, ρ, ζ du Capricorne); elle s'approcha de *Tay-pe* (Vénus); au jour *Kia-tse* de la onzième Lune, 19 Décembre, elle étoit très-près d'*Yu-lin* (χ & les trois ψ du Verseau). Sa longueur fut de deux *tchang*, du moins vers le commencement de son apparition.

La Comète de 245 étoit blanche, dit Ma-tuon-lin; sur tout le reste il est d'accord avec le P. Gaubil.

A ce que dit le P. Gaubil de la Comète de 247, Ma-tuon-lin ajoute que la longueur de la Comète étoit d'un *ché*, & il ne lui donne que cinquante-six jours de durée. Le Soleil à Pékin entra au Verseau le 20 Janvier, vers six heures & demie du soir; la Lune qui renouvela le 24, dut donc être première Lune. Ainsi le 16 Janvier, premier jour de l'apparition de la Comète, suivant Ma-tuon-lin & Gaubil, appartenoit, non à la onzième, mais à la douzième Lune. Il peut y avoir eu quelques jours d'erreur dans le calendrier Chinois.

248. Première Comète.

Neuvième année *Tching-tchi*, à la troisième Lune, commençant vers le 11 ou 12 Avril, on vit une Comète dans

Mao (les Pléiades) ; elle étoit longue de six *ché*, sa couleur d'un violet pâle ; ses rayons tendoient vers le sud-ouest.

Quant à la deuxième Comète, qui parut à la septième Lune, Ma-tuon-lin en dit tout autant que le P. Gaubil. Ses expressions permettroient de confondre les deux Comètes en une seule; mais puisqu'il ne donne que quarante-deux jours de durée à la Comète de la septième Lune, il ne croyoit pas qu'elle eût été vue dès la troisième Lune.

Page 299. La première Comète de 252, doit être datée de 251. Ma-tuon-lin, d'accord sur le reste avec le P. Gaubil, date la première apparition de la Comète, non du jour *Kouey-oui*, 10 Janvier 252, mais du jour *Kouey-hay*, 21 Décembre 251, & il a probablement raison. Les deux Cométographes conviennent que la Comète a commencé à paroître à la onzième Lune : or, le 21 Décembre appartenoit à la onzième Lune, & le 10 Janvier à la douzième, qui avoit dû commencer dès le 30 Décembre.

La Comète suivante, celle de 252, parut suivant Ma-tuon-lin, dans la contrée occidentale, ce qui est vrai, dans quelque sens qu'on l'entende : sa couleur étoit blanche, ses rayons tendoient vers le midi, elle traversa *Tsan* (croix d'Orion).

Même page, ligne 13. La Comète précédente, &c. *Supprimez cette phrase.*

La Comète de 253 parut à la onzième Lune dans *Tchin*, dernière constellation des vingt-huit, dans le palais *Tay-ouey* & dans *Tso-chi-fa* (*η* de la Vierge) ; elle indiquoit le sud-ouest : après cent quatre-vingt-dix jours elle disparut.

254. Première année *Tching-yven* du règne de Kao-kouey-yang-kung, onzième Lune, commençant le 27 Novembre, une vapeur sortit à côté du *Nan-teou* (huitième des vingt-huit constellations) ; elle étoit large de plusieurs *tchang*, s'étendant à l'horizon : Ouang-so dit que c'étoit l'étendard de *Tchi-yeou*, c'est-à-dire, une grande Comète. Comme on ne nous dit rien de la durée de ce phénomène,

nous ne pouvons décider si c'étoit une Comète, ou un météore.

255.

Deuxième année *Tching-yven*, première Lune, commençant vers le 25 Janvier, une Comète parut au nord-ouest; elle étoit à l'horizon.

257.

Deuxième année *Kan-lou*, onzième Lune, elle commença vers le 24 Novembre ou le 23 Décembre, Comète de couleur blanche dans *Kio*, première des vingt-huit constellations.

La Comète de la troisième année *King-yven*, ou de l'an 262, étoit blanche. Ma-tuon-lin, d'accord sur tout le reste avec le P. Gaubil, ne donne à la Comète que cinq *tsun* ou cinq pouces de longueur: le P. Gaubil aura pu lire cinq *tchang* pour cinq *tsun*.

265.

Deuxième année *Hien-y*, cinquième Lune, ou au mois de Juin, Comète dans *Ouang-leang* (β, λ, α, η, $\varkappa$ de Cassiopée), longue d'nn *tchang*, de couleur blanche; elle tendoit vers le sud-est: après douze jours elle disparut.

268.

Il ne parut cette année qu'une Comète. Au jour *Ping-su* de la première Lune, 18 Février, elle étoit dans *Tchin*; sa couleur étoit d'un bleu pâle, elle alloit vers le nord-ouest; ensuite elle tourna vers l'est.

269.

Cinquième année *Tay-tchi*, à la neuvième Lune, commençant vers le 13 Octobre, Comète dans le *Tsu-kong* ou *Tsé-ouey*. Le P. de Mailla la rapporte à la même année; c'est par erreur qu'à la page 299 on l'a antidatée d'un an.

Page

Page 300, ajoutez:

275.

Dixième année *Tay-tchi*, douzième Lune, commençant vers le 14 Janvier 275, Comète dans *Tchin* (le Corbeau).

276. Trois Comètes.

Deuxième année *Hien-ning*, sixième Lune, jour *Kia-su*, (23 Juin, jour appartenant à la cinquième Lune, la sixième n'ayant commencé que le 29 Juin), on vit une Comète dans *Ty* (troisième des vingt-huit constellations).

Septième Lune, commençant le 28 Juillet, Comète dans *Ta-kio* (Arcturus).

Huitième Lune, commençant le 27 Août, Comète dans le palais *Tay-ouey;* elle parvint à la constellation *Ye* (pénultième des vingt-huit), au *Pé-teou* (grand Chariot) & au *San-tay* (ι, $\varkappa$, λ, μ, ν, ξ de la grande Ourse).

277. Plusieurs Comètes.

En cette troisième année *Hien-ning*, il a paru cinq Comètes, suivant Ma-tuon-lin.

Première Lune, commençant la nuit du 21 au 22 Janvier, Comète dans la partie occidentale.

Troisième Lune, commençant le 20 Avril, Comète dans *Goey* (la Mouche).

Quatrième Lune, commençant le 20 Mai, Comète dans *Yu-niu* (π du Lion).

Cinquième Lune, commençant le 18 Juin, Comète dans la partie occidentale.

La cinquième Comète est celle du P. de Mailla.

Ces cinq Comètes pourroient peut-être être réduites à un moindre nombre. On voit que le commencement de la plupart des Lunes indiquées par Ma-tuon-lin, concourt de très-près avec l'entrée du Soleil dans les signes du zodiaque: des erreurs, légères même, dans le Calendrier Chinois, pourroient en conséquence déranger, de près d'un mois, les dates que nous avons déterminées.

En la quatrième année *Hien-ning*, ou en 278, à la quatrième Lune, l'étendard de *Tchi-yeou*, c'est-à-dire, une grande Comète, parut dans le *Tung-tsing* (vingt-deuxième des vingt-huit constellations) : après l'année elle fut détruite. Est-ce qu'elle auroit duré huit mois? Au reste cela ne seroit pas impossible. La quatrième Lune avoit commencé vers le 9 Mai.

279. Deux Comètes.

En la cinquième année, à la troisième Lune, commençant le 30 Mars, Comète dans la constellation *Lieou*, vingt-quatrième des vingt-huit.

A la quatrième Lune, commençant le 28 Avril, il parut une autre Comète dans *Yu-niu* (π du Lion) : à la septième Lune, commençant le 26 Juillet, elle étoit dans le palais *Tsu-kong* ou *Tsé-ouey*.

281. Deux Comètes.

En la deuxième année *Tay-kang*, huitième Lune, comprenant tout le mois de Septembre, on vit une Comète dans la constellation *Tchang*, vingt-sixième des vingt-huit.

En la onzième Lune, comprenant presque tout Décembre, Comète dans *Hien-yven* (ρ, α, γ, ζ, ϵ, &c. du Lion).

283.

En la quatrième année, à la troisième Lune, commençant le 15 Avril, jour *Vou-chin*, 22 Avril, Comète dans le sud-ouest.

A ce que dit le P. Gaubil, de la Comète de 287, Ma-tuon-lin n'ajoute autre chose, sinon que la longueur de la Comète fut jugée de dix *tchang*.

290.

Première année *Yung-y*, à la quatrième Lune, commençant le 27 Avril, il parut une *Étoile-hôte* dans le *Tse-ouey*.

295.

Cinquième année *Yven-kang* du règne de *Hoey-ty*, à la quatrième Lune, commençant le 1.er Mai, Comète dans *Kouey*, quinzième des vingt-huit constellations; elle parvint à *Hien-yven* (ϱ, α, γ, ϵ, &c. du Lion), & au palais *Tay-ouey:* elle traversa les Étoiles *San-tay* (ι, $\varkappa$, λ, μ, ν, ξ de la grande Ourse), & *Tay-ling* (χ, θ, τ, $\varkappa$ de Persée & la tête de Méduse). Pour que sa route ait été régulière, il faut qu'elle ait été de *Kouey* à *Tay-ling*, ensuite à *San-tay*, à *Hien-yven*, enfin au *Tay-ouey.*

300 ou 301.

Première année *Yung-kang*, à la douzième Lune, commençant le 27 Décembre 300, une Comète sortit à l'ouest de *Nieou*, neuvième des vingt-huit constellations, indiquant le *Tien-ché.* Pour peu que la douzième Lune fut avancée, la queue de la Comète devoit réellement se porter vers le *Tien-ché.*

301.

Deuxième année, quatrième Lune, commençant le 25 Avril, Comète dans la contrée de *Tsy.* Il y a deux *Tsy* dans le ciel des Chinois; l'un est ω du Capricorne, l'autre est dans le rameau d'Hercule, la cent-dixième Étoile, je pense, de cette constellation, dans le Catalogue Britannique.

302.

Première année *Tay-gan*, à la quatrième Lune, commençant vers le 14 Mai, une Comète parut le matin.

303.

Deuxième année, à la troisième Lune, commençant le 3 Avril, Comète dans la partie orientale, indiquant le *San-tay* (pattes de la grande Ourse). Le terme que M. de Guignes traduit par *indiquer*, signifie à la lettre, *montrer au doigt.* Si, comme je le pense, cette expression détermine la

direction de la queue, il faut encore convenir ici que par le terme de *partie orientale*, Ma-tuon-lin entendoit la partie du ciel qui est vers l'orient, & non les sept premières constellations Chinoises.

305. Deux Comètes.

En la deuxième année *Yung-hing*, à la huitième Lune, commençant le 6 Septembre, on vit une Comète dans *Mao* & *Pi* (Pléïades & Hyades).

A la dixième Lune, jour *Ting-tcheou*, 22 Novembre, une Comète parut dans le *Siuen-ki* du *Pé-teou* (dans le quarré de la grande Ourse).

Quant à la Comète que le P. de Mailla rapporte à cette année, elle est probablement la même que la première de Ma-tuon lin : une Comète peut être voisine du pôle, & avoir même ascension droite que *Mao* & *Pi*, & d'ailleurs la Comète a pu s'élever de *Mao* & de *Pi* jusqu'au voisinage du pôle.

329.

En la quatrième année *Hien-ho*, de l'empereur Tching-ty, à la septième Lune, commençant le 7 Août, on vit une Comète au nord-ouest; elle s'approcha fort près de *Teou*. (Il y a trois *Teou* dans le ciel Chinois, celui du nord, qu'ils ne nomment guère sans y ajouter le mot caractéristique *Pé*, nord ; c'est le grand chariot : le *Teou* du sud, ou le *Nan-teou* est la huitième des vingt-huit constellations; la Comète en son voisinage n'auroit pu paroître au nord-ouest: il est donc probable qu'il s'agit ici du troisième *Teou*, formé par *ω*, *p*, *h*, *o*, *n*, de la massue d'Hercule). Après vingt-trois jours la Comète disparut.

Page 301, Suivant Ma-tuon-lin, la Comète de 336, parut en la deuxième année *Hien-kang*, deuxième Lune, jour *Sin-se*, au soir, dans la contrée occidentale, dans *Kouey*. Mais la deuxième Lune n'eut point de jour *Sin-se ;* il faut lire *première Lune* avec le P. Gaubil, le P. de Mailla & les

grandes Annales de la Chine. Celles-ci ajoutent que la Comète fut aussi observée dans *Leou.*

La Comète de 340, parut en la sixième année *Hien-kang,* jour *Sin-se* de la deuxième Lune, dans le palais *Tay-ouey.* Le P. de Mailla la fait paroître à la première Lune, mais cette Lune en 340, n'eut pas de jour *Sin-se.*

La Comète de 343 étoit blanche; sur tout le reste, Ma-tuon-lin s'accorde avec le P. Gaubil.

Page 302. Ma-tuon-lin est pareillement d'accord avec le P. Gaubil, sur la Comète de 350. On peut objecter à l'un & à l'autre que le jour *Y-mao*, 7 Janvier, appartenoit à la douzième Lune, commencée le 26 Décembre 342. La chevelure de la Comète, dit Ma-tuon-lin, terminoit l'ouest, sa couleur étoit blanche.

350. Deuxième Comète.

Sixième année *Yung-ho*, première Lune, commençant le 25 Janvier, on vit une Comète dans *Kang*, seconde des vingt-huit constellations. Ces deux Comètes de 350 pourroient n'être qu'une seule & même Comète.

358.

Deuxième année *Tsing-ping*, cinquième Lune, jour *Ting-hay* (12 Juillet; le solstice étoit arrivé le 22 Juin à cinq ou six heures du soir, méridien de Pékin; la Lune qui commença le 23, n'étoit pas à la rigueur cinquième Lune, mais une erreur de quelques heures aura suffi, pour la faire regarder comme telle); une Comète parut.

La Comète qu'on observa en la première année *Hing-ning,* du règne de Ngay-ty, c'est-à-dire en l'an 363, après avoir paru dans *Kio* & *Kang*, les deux premières des vingt-huit constellations, entra dans le *Tien-ché.*

373. Trois Comètes.

Première année *Ning-kang*, de Hiao-vou-ty, première Lune, jour *Ting-sé*, 9 Mars, Comète dans *Niu*; elle

traversa *Ty*, *Kang*, *Kio*, *Tchin*, *Ye*, *Tchang*. Toutes ces constellations sont du nombre des vingt-huit.

Deuxième Lune, jour *Ping-su*, 7 Avril, Comète dans *Ty* (la Balance). Ne seroit-ce pas la précédente, qui vers le même temps a été pareillement observée dans *Ty!*

Neuvième Lune, jour *Ting-tcheou*, 24 Octobre, Comète dans le *Tien-ché*.

Ma-tuon-lin ne parle pas de la Comète de 374.

Page 305. La Comète de 390 fut observée à la Chine, en la quinzième année *Tay-yven :* au jour *Gin-chin* de la septième Lune, 22 Août, elle fut dans *Pe-ho* (α, β des Gemeaux) ; elle passa par le palais *Tay-ouey*, par *San-tay* (ι, κ, λ, μ, ν, ξ de la grande Ourse) & *Ven-tchang*, (τ, υ, φ, θ, *h*, *f*, *e* de la grande Ourse), & entra dans le *Pé-teou* (grand Chariot). Sa couleur étoit blanche, sa longueur de dix *tchang*. A la huitième Lune, jour *Vou-su*, 17 Septembre, elle entra dans le palais *Tsé-ouey;* ensuite elle disparut. Cette route seroit plus régulière, si l'on en retranchoit le passage par *Tay-ouey;* ce passage gâte tout.

Pages 306 & 307. Ma-tuon-lin fait suivre à la Comète de 400, la même route que le P. Gaubil; il nomme seulement *San-tay* (pattes de la grande Ourse), au lieu de *Tay-yang-cheou*, ce qui ne dérange pas la régularité de la route. C'est à la troisième Lune, commençant le 11 Avril, que la Comète se dirigea vers le *Tay-ouey*, *Ti-tso* & *Tuon-moen*. Pour *Ti-tso*, il faut nécessairement lire *Ou-ti-tso* (β du Lion). *Tuon-moen* est l'espace entre β & η de la Vierge. Quant à l'enceinte occidentale du palais *Tse-ouey*, elle est formée par la constellation *Yeou-tchu;* voyez-en l'explication au commencement de ce supplément.

Page 309, ajoutez:

415 & 416. Plusieurs Comètes.

En la onzième année *Y-hy*, cinquième Lune, jour *Kia-chin*, 24 Juin 415, deux Comètes sortirent du *Tien-ché*,

elles passèrent par *Ti-tso* (α d'Hercule), & s'arrêtèrent au nord de *Fang* & de *Sin* (quatrième & cinquième des vingt-huit constellations). Cette route, dans le texte Chinois, pourroit n'appartenir qu'à une seule des deux Comètes.

En la première année *Tay-tchang*, sous le règne de Ming-yven-ty des Heu-goey, à la cinquième Lune, jour *Kia-chin*, 18 Juin 416, deux Comètes parurent.

Ces deux paires de Comètes, paroissant en deux années consécutives, à la même Lune, au même jour, & extraites de deux Annalistes différens, pourroient être réduites à une seule paire; un des deux Historiens ayant pu facilement accélérer ou retarder d'un an l'apparition des deux Comètes.

418. Deux Comètes.

En la quatorzième année *Y-hy*, jour *Keng-tse* de la cinquième Lune, 24 Juin, on vit une Comète au milieu du *Kuey* du *Pé-teou* (carré de la grande Ourse) : cette Comète diffère nécessairement de la suivante. C'est peut-être la persuasion que ces deux Comètes n'en formoient qu'une seule, qui a porté le comte Marcellin à donner sept mois de durée à la Comète de 418.

La seconde Comète est celle de Philostorge & du P. de Mailla. L'éclipse du 19 Juillet n'ayant pas été visible à la Chine, on n'y put découvrir la Comète durant l'obscurité totale; on ne la vit même qu'assez long-temps après, peut-être à cause des nuages & du mauvais temps. Au jour *Kouey-hay* de la septième Lune, ou au 15 Septembre, elle sortit du palais *Tay-ouey* à l'ouest; elle se leva au-dessus de l'étoile *Chang-siang*. (Il y a deux *Chang-siang*, δ du Lion & γ de la Vierge; je crois qu'il s'agit ici de δ du Lion). La chevelure, petite d'abord, s'accrut jusqu'à la longueur de dix *tchang* & plus. La Comète passa par le *Pé-teou*, le *Tsé-ouey* & le *Tchung-tay* (λ, μ de la grande Ourse). Cette route est plus régulière que celle que le P. de Mailla fait tenir à la Comète : il faut cependant remarquer que la Comète a dû passer au *Tchung-tay*, avant d'arriver au *Pé-teou* & au

Tsé-ouey; Ma-tuon-lin nomme le *Tchung-tay* le dernier; mais il ne décide pas formellement que ce soit la dernière constellation où l'on ait observé la Comète.

Page 311, ajoutez:

419.

Première année *Yven-y* de l'empereur Kung-ty, première Lune, jour *Vou-su,* 17 Février, on vit une Comète dans le palais *Tay-ouey*, à l'ouest, c'est-à-dire apparemment, près de l'enceinte occidentale de ce palais; car la Comète étant en opposition avec le Soleil, elle devoit paroître toute la nuit, le soir à l'est, à minuit au sud, le matin à l'ouest.

La première Comète de la troisième année *Yung-tso* de Sung-vou-ty ou de l'an 422, parut à la deuxième Lune, au jour *Ping-su,* 21 Mars, dans *Hiu* & *Goey.*

Page 312, ajoutez.

422. Deuxième Comète.

Onzième Lune, jour *Vou-ou,* 18 Décembre, Comète dans *Yng-ché* (α, β de Pégase).

En 423, première année *King-ping*, de l'empereur Chao-ty, on observa au moins deux Comètes à la Chine. A la première Lune, jour *Y-mao*, 13 Février, on vit la première dans *Tung-pie*, quatorzième des vingt-huit constellations.

La deuxième fut vue à la dixième Lune, au jour *Ki-ouey,* 14 Décembre, dans la constellation *Ty*, troisième des vingt-huit.

432.

Première année *Yen-ho* de Tay-vou-ty, empereur ou roi des *Yven-goey*, on vit une Comète dans *Hien-yven* (ρ, α, γ, ϵ, &c. du Lion): elle entra dans *Tay-ouey,* & parvint jusqu'à *Ta-kio* (Arcturus) où elle périt.

La Comète de 442 fut observée à la Chine, en la dix-neuvième année *Yven-kia* de l'empereur *Ouen-ty.* A la

neuvième

neuvième Lune, jour *Ping-chin*, 1.er Novembre, on vit une *Étoile-hôte* dans le *Pé-teou ;* elle devint Comète. Elle entra dans *Ven-tchang* (υ, φ, θ, &c. de la grande Ourse); elle traversa *Ou-tché* (α, β, θ, ι, &c. du Cocher, β du Taureau), *Tien-tsie* (ϱ, π, h, b, c, d, r du Taureau), & *Tien-yven* (π de la Baleine, γ, δ, ε, ζ, η, τ, &c. de l'Éridan) : elle disparut en hiver. L'hiver commença en Chine le 18 Novembre.

Ma-tuon-lin, consultant sans doute d'autres fastes que le P. Gaubil, fait paroître la Comète de 449 en la vingt-sixième année *Yven-kia*, au jour *Kouey-mao* de la dixième Lune, dans le palais *Tay-ouey.* Le jour est le 11 Novembre, & cette date est plus exacte que celle du P. Gaubil ; le jour *Sin-se*, 19 Décembre, n'étoit point de la dixième Lune, la onzième étoit commencée depuis le premier du mois.

Page 313, ligne 10, ajoutez. Ce qui la détermine encore plus positivement, c'est que cette même Comète fut observée à la Chine, en la vingt-huitième année *Yven-kia*, donc en 451. A la quatrième Lune, jour *Y-mao*, 17 Mai, elle parut dans *Mao* (les Pléïades) : à la sixième Lune, jour *Gin-tse*, 13 Juillet, elle étoit au milieu du Palais *Tay-ouey*, en opposition avec *Ti-tso* (tête d'Hercule). Je ne conçois pas quelle pouvoit être cette opposition ; elle a trait sans doute à quelque rêverie de l'astrologie Chinoise. A la rigueur, la douzième Lune n'auroit dû commencer que le 14 Juillet : l'erreur d'un jour est une erreur bien légère pour l'Astronomie de ce temps-là.

Page 314, ajoutez :

501.

Troisième année *Yung-yven* de Tung-hoen-heou, première Lune, jour *Y-tsé*, 13 Février, une grande Étoile parut à l'horizon. A la deuxième Lune, au jour *Gin-su*, 2 Mars, on vit paroître l'étendard de *Tchi-yeou.* La deuxième Lune ne commença que le 5 Mars ; il peut y avoir une faute

d'impression, *deuxième Lune* pour *première Lune*, 1 & 2 ne différant dans l'écriture Chinoise que par un seul petit trait.

Page 318, ajoutez :

533. En la cinquième année *Tchung-ta-tung* de Vou-ty, première Lune, jour *Ki-yeou*, 1.er Mars, une grande Étoile parut.

Même page, aux deux dernières lignes, par *Hia-tay*, il faut entendre ν, ξ de la grande Ourse.

Page 319. Ma-tuon-lin diffère du P. Gaubil en quelques points essentiels, sur la Comète de 539, qu'il date de la cinquième année *Tchung-ta-tung ;* cette année est la même que la première *Hing-ho* du P. Gaubil. Au jour *Sin-tcheou* de la dixième Lune, la Comète sortit du *Nan-teou :* jusqu'ici les deux Écrivains sont d'accord. La longueur de la Comète étoit d'un *ché ;* peu-à-peu elle s'étendit jusqu'à un *tchang.* A la onzième Lune (elle avoit commencé vers le 26 Novembre), au jour *Y-mao*, 1.er Décembre, la Comète parvint à *Leou* (α, β, γ du Bélier) ; ensuite elle disparut. Je soupçonnerois volontiers qu'il est échappé au P. Gaubil d'écrire *Ping-su*, 1.er Janvier 540, au lieu de *Ping-ou*, 22 Novembre 539, & voici mes raisons. 1.° Le jour *Ping-su* n'appartenoit pas à la onzième Lune; la douzième avoit renouvelé au plus tard le 26 Décembre : ainsi, il y a au moins une erreur dans la description que le P. Gaubil nous donne de la route de cette Comète. 2.° Le jour nommé par le P. Gaubil doit être entre le jour *Sin-tcheou* de la dixième Lune, & un jour *Y-mao*, que Ma-tuon-lin dit bien expressément être de la onzième Lune; or, entre le jour *Sin-tcheou* de la dixième Lune & le jour *Y-mao* de la onzième, il n'y a point eu de jour *Ping-su.* 3.° En ce jour *Ping-su*, 1.er Janvier, la Comète étoit, selon le P. Gaubil, à 3 degrés de Vénus : or, j'ai calculé de nouveau sur les Tables les plus récentes, le lieu de Vénus pour le 1.er Janvier au soir, & j'ai trouvé cette Planète encore plus voisine du Soleil, que je ne l'avois déterminé dans l'Histoire générale, son élongation n'étant que de 1d 26' avec une latitude boréale de

$5^d\ 38'$; dans cette position, Vénus n'étoit certainement pas visible à la vue simple. Au contraire, le 22 Novembre au soir, Vénus étoit en $9^s\ 14^d\ 26'$, avec une latitude australe de $2^d\ 23'$; son élongation étoit de $42^d\ 22'$; non-seulement elle étoit visible & dans son plus grand éclat, mais de plus elle se trouvoit sur la route que la Comète devoit tenir pour aller de *Leou* à *Mao*. Il paroît donc que le texte même du P. Gaubil exige la légère correction que nous proposons.

Il ne me semble pas aussi aisé de concilier Procope avec les deux Cométographes Chinois; mais il faut nécessairement convenir que Procope s'est trompé dans quelque partie de son récit. La Comète, dit-il, étoit dans le Sagittaire, & *suivoit* le Soleil, qui étoit dans le Capricorne : mais le Sagittaire précède le Capricorne, il se lève avant lui, il passe au méridien avant lui, il ne le suit en aucun sens. Ne pourroit-on pas supposer que Procope ayant rassemblé différentes notices sur l'apparition de cette Comète, il aura joint ensemble des circonstances qui appartenoient à différens jours? Voici l'analyse que je pense qu'on pourroit faire du récit de Procope. *La Comète a paru quarante jours & plus;* si on ne l'a pas observée aussi long-temps à la Chine, les nuages y auront sans doute mis obstacle. On la découvrit à Constantinople vers le 8 ou 10 Novembre; alors elle précédoit le Soleil, *sa tête étoit vers l'orient, sa queue s'étendoit vers l'occident.* En conjonction avec le Soleil, elle eut assez de latitude pour être visible, le matin avant le lever du Soleil, le soir après le coucher de cet Astre. *Arrivée au Sagittaire, elle suivit le Soleil,* & continua de le suivre jusqu'à l'entrée du *Soleil au Capricorne.* Tout dans cette explication s'accorde avec les observations Chinoises; si on ne veut pas l'admettre, il faut dire qu'il a paru deux Comètes en 539.

Page 322. Ma-tuon-lin confirme tout ce que dit le P. Gaubil de la Comète de 560.

565. Deux Comètes.

En la quatrième année *Ho-tsing* de Vou-tching-ty, prince

de Pé-tſy, à la troiſième Lune, commençant le 16 ou 17 Avril, une Comète parut.

Ma-tuon-lin rapporte ce qui regarde la ſeconde Comète d'après les Annales de trois Dynaſties.

Sixième année *Tien-kia* de l'empereur Ouen-ty des Tchin, à la ſixième Lune, jour *Sin-yeou*, 23 Juillet, on vit une Comète dans *Chang-tay* (ι, χ de la grande Ourſe).

Première année *Tien-tung* de Heou-tchu, autre prince des Tchin, même Lune, jour *Gin-ſu*, 24 Juillet, la Comète ſortit de *Ven-tchang*, au nord-eſt; elle étoit longue comme la main; elle s'étendit enſuite juſqu'à pluſieurs *tchang*. Après cent jours, elle diſparut.

Cinquième année *Pao-ting* de Vou-ty, prince des Tcheou, ſixième Lune, jour *Keng-chin*, 22 Juillet, une Comète ſortit du *Chang-tay*, entra dans *Ven-tchang*, s'approcha très-près de *Tu-tſiang*, traverſa les murailles occidentales du palais *Tſé-ouey* (la conſtellation *Yeou-tchu*), & entra dans *Goey* (douzième conſtellation des vingt-huit). M. de Guignes n'a trouvé *Tu-tſiang* dans aucun Dictionnaire. La longueur de la Comète étoit d'un *tchang*, elle indiquoit *Ché* & *Pi* (treizième & quatorzième des vingt-huit conſtellations). Après cent jours & plus, ſa longueur ſe réduiſit à deux *ché* cinq *tſun*, ou à deux pieds & demi. Elle périt entre *Hiu* & *Goey* (onzième & douzième des vingt-huit).

Ma-tuon-lin a pareillement raſſemblé les Mémoires de trois Annaliſtes, ſur la Comète de 568. L'un d'eux n'en dit autre choſe, ſinon qu'en la deuxième année *Kuang-ta* de Fy-ty, prince des Tchin, à la ſixième Lune, jour *Ting-hay*, 2 Août, on vit une Comète.

Cette Comète, ſuivant un autre Annaliſte, parut à la quatrième année *Tien-tung*, dans la conſtellation *Tſing* ou *Tung-tſing*.

Un troiſième enfin, la fait paroître en la troiſième année *Tien-ho* de Vou-ty. A la ſixième Lune, jour *Kia-ſu*, 20 Juillet, elle étoit dans *Tung-tſing*, de couleur blanche par le haut, par le bas couleur de chair; elle brilloit aſſez & alloit

vers l'orient. Lorsqu'elle eut subsisté jusqu'au jour *Kouey-mao* de la septième Lune, 18 Août, elle s'arrêta à huit pouces au nord de *Kuey* (θ, η, γ, δ de l'Écrevisse) : ensuite elle fut détruite.

Page 323.

574.

Troisième année *Kien-te* de Vou-ty, prince des Tcheou; quatrième Lune, jour *Y-mao*, 31 Mai, on observa une Comète dans le *Tse-ouey*, hors des murailles de ce palais : elle étoit grosse comme le poing, de couleur rouge pâle; elle indiquoit *Ou-ti-tso* (β du Lion); elle alloit à petits pas vers le sud-est : sa longueur étoit d'un *tchang* cinq *ché*. Au jour *Kia-tse* de la cinquième Lune, 9 Juin, elle s'arrêta au nord de *Chang-tay* (ι, κ de la grande Ourse), & elle disparut.

575.

Septième année *Ta-kien*, de l'empereur Siven-ty, quatrième Lune, jour *Ping-su*, 27 Avril, Comète dans *Ta-kio* (Arcturus) : c'est celle que le P. Gaubil rapporte à l'an 574, mais mal-à-propos. La septième année *Ta-kien* concourt bien certainement avec l'an 575; Siven-ty, qui donna à l'année le nom de *Ta-kien*, ne monta sur le trône qu'en 568; la première année de son règne concourut donc avec l'an 569; donc l'an 574 n'étant que la sixième année de son règne, ne put être que la sixième année *Ta-kien*.

Page 324.

581.

Douzième année *Ta-kien*, jour *Sin-se* de la douzième Lune, 20 Janvier 581, on vit une Comète au sud-ouest.

Page 325. Ma-tuon-lin confirme le récit du P. Gaubil, sur les Comètes de 588 & de 595; il y ajoute seulement que cette dernière fut aussi observée dans *Goey* (α du Verseau, ε, θ de Pégase).

Page 327.

607. Première Comète.

Troisième année *Ta-nie* de l'empereur Yang-ty, jour *Ki-tcheou* de la deuxième Lune, 13 Mars, on vit une Comète dans *Tsing* (vingt-deuxième des vingt-huit constellations) & *Ven-tchang* (υ, ϕ, τ, &c. de la grande Ourse) : elle traversa *Tay-ling* (χ, τ, θ, $\varkappa$ de Persée, β, ρ, &c. de Méduse), *Ou-tché* (α, β, θ, ι du Cocher, β du Taureau), *Pé-ho* (α, β des Gemeaux) : elle entra dans le palais *Tay-ouey*, passa par l'Étoile *Ti-tso* (α d'Hercule), & après cent jours elle s'arrêta. Vu la route que Ma-tuon-lin attribue à cette Comète, elle a dû réellement passer par *Tsing*, c'est-à-dire avoir même ascension droite que les pieds des Gemeaux; mais ce n'a pu être qu'après avoir traversé *Tay-ling* & *Ou-tché*. Quant à *Ven-tchang*, je ne vois pas trop quand, ni comment la Comète a pu y passer. Y auroit-il ici deux Comètes différentes, dont l'une auroit été de *Tsing* à *Ven-tchang;* l'autre, après quelques jours de mauvais temps, auroit été vue dans *Tay-ling* & prise pour celle qu'on avoit laissée dans *Ven-tchang*, auroit passé de *Tay-ling* à *Ou-tché*, à *Pé-hô*, &c? Dans cette supposition, il auroit paru quatre Comètes en 607, ce qui n'est pas impossible.

Les deux autres Comètes, celles dont le P. Gaubil décrit la route, sont réduites à une seule par Ma-tuon-lin; en cela nous ne pouvons être de son avis. Le jour *Sin-hay* de la troisième Lune, dit-il, une grande Étoile parut à l'horizon dans la contrée occidentale, c'est-à-dire à l'ouest, comme le P. Gaubil l'a traduit : elle traversa les constellations *Kouey*, *Leou*, *Kio*, *Kang*, & disparut. A la neuvième Lune, jour *Sin-oui*, elle reparut dans la contrée méridionale; elle vint dans *Kio* & *Kang*, traversa le palais *Tay-ouey*, & l'Étoile *Ti-tso* (α d'Hercule); elle approcha très-près de plusieurs constellations; elle ne parvint pas jusqu'à *Tsan* & *Tsing;* elle passa à côté de *Suy*, (Jupiter) & disparut. Il est d'abord hors de doute que cette Comète qui reparoît, suivant Ma-

tuon-lin, à la neuvième Lune, est différente de celle qui avoit disparu plusieurs mois auparavant. Quant à la route que Ma-tuon-lin assigne à cette nouvelle Comète, elle mérite quelque réforme. Si, ce qui me paroît le plus probable, le mouvement apparent de la Comète a été contre l'ordre des signes, la Comète n'a pu rencontrer Jupiter, qui étoit alors au commencement du Sagittaire, & elle n'aura point passé par *Ti-tso*, mais par *Ou-ti-tso* (β du Lion). Si la Comète au contraire a suivi l'ordre des signes, puisqu'elle a traversé le *Tay-ouey*, & que d'ailleurs elle s'est arrêtée avant que d'entrer dans *Tsan* & *Tsing*, elle aura parcouru les trois quarts du zodiaque; ce qui ne nous paroît possible qu'autant que la conjonction de la Comète avec le Soleil auroit précédé ou suivi de fort près son passage au périhélie; que ce passage seroit arrivé vers le milieu de l'apparition de la Comète, & qu'enfin la distance périhélie seroit fort petite. Or, dans ces suppositions, la Comète a dû disparoître durant plusieurs jours vers le temps de sa conjonction, & l'on ne nous dit rien de cette circonstance. Bien plus, on nous dit que la Comète a passé par *Ti-tso* (α d'Hercule) & près de Jupiter. La Comète étant en *Ti-tso*, étoit bien réellement en conjonction avec Jupiter, & voisine de sa conjonction avec le Soleil: mais sa latitude étoit trop grande, pour qu'on pût dire qu'elle étoit près de Jupiter; elle en étoit au contraire très-éloignée; & par la même raison elle ne pouvoit devenir invisible dans sa conjonction avec le Soleil; donc elle ne pouvoit, par son mouvement apparent, parcourir neuf signes du zodiaque. Quelque route qu'on assigne à la Comète, il ne paroît pas possible qu'elle ait rencontré Jupiter, d'autant plus que cette Planète fut en conjonction avec le Soleil vers le 19 Novembre, un mois moins deux jours après la première apparition de la Comète.

608.

Quatrième année *Ta-nie*, une Comète sortit de *Ou-tché* (α, β, θ, ι du Cocher, β du Taureau), traversa *Ven-chang*,

(υ, φ, θ, τ, &c. de la grande Ourſe), & parvint juſqu'à *Fang* (quatrième des vingt-huit conſtellations), où elle diſparut.

Page 328. Suivant Ma-tuon-lin, la Comète de 615 parut d'abord au ſud-eſt de *Ven-tchang*, longue de cinq à ſix *tſun*, de couleur noire, & pointée: elle étoit fort agitée durant la nuit: elle tendit pluſieurs jours vers le nord-oueſt, parvint à *Ven-tchang*, s'approcha de quatre à cinq *tſun* du palais (le texte ne détermine pas quel palais, c'eſt probablement celui de *Tſé-ouey*), ſans y entrer: enſuite elle retrograda & diſparut.

Sur la Comète de 617, Ma-tuon-lin eſt parfaitement d'accord avec le P. Gaubil.

617. Deuxième Comète.

Même année, treizième *Ta-nie* ou *Ta-ye*, neuvième Lune, commençant le 6 Octobre, il parut une Comète dans *Yng-ché* (α, β de Pégaſe).

La Comète de 626 étoit le 31 Mars dans *Kiven-ché* (γ, ε, ξ, ζ, o de Perſée).

Page 329. La Comète de 634 parut en la huitième année *Tching-kuon*, dans *Hiu* & *Goey* (onzième & douzième des vingt-huit conſtellations); elle traverſa *Hiven-hiao*; (c'eſt le ſigne que le P. Gaubil dit répondre à notre Verſeau). Au jour *Y-hay*, elle ne parut plus.

La Comète de 638 eſt rapportée par Ma-tuon-lin, à la treizième année *Tching-kuon*, donc à l'an 639. Au jour *Y-tcheou* de la troiſième Lune, 30 Avril, elle étoit dans *Mao* & *Pi.* L'équinoxe arriva en 638, le 17 Mars; la Lune qui commença le 21 au ſoir, étoit donc la troiſième Lune, & le 5 Mai ne pouvoit appartenir à cette Lune. En 639, la troiſième Lune n'ayant commencé que le 9 Avril, renferma le jour *Y-tcheou*, 30 Avril. La Comète a donc paru en 639.

Sur la Comète de 642, Ma-tuon-lin nomme le jour *Ki-yeou*,

Ki-yeou, 22 Juillet, pour le jour *Ki-ouey*, 1.er Août; ces deux jours ſont l'un & l'autre de la ſixième Lune.

Page 330. Troiſième année *Lung-ſo* de Kao-tſung, le 27 Septembre 663, la Comète parut dans *Tſo-nie-ti* ou *Tſo-tché-ti* (ο, π, ζ du Bouvier), elle étoit longue de deux *ché*: au jour *Y-ſe*, 29 Septembre, on ne la vit plus.

La Comète de 667 étoit dans *Ou-tché* (α, β, θ, ι du Cocher, β du Taureau), entre *Mao* (les Pléïades) & *Pi* (les Hyades). J'aimerois mieux la leçon du P. Gaubil. Au jour *Y-hay*, 12 Juin, on ne la vit plus.

Page 331. Ma-tuon-lin eſt entièrement conforme au P. Gaubil ſur la première Comète de 676. La ſeconde, ſuivant lui, étoit au jour *Ting-hay*, 4 Septembre, dans *Tung-tſing* (vingt-deuxième des vingt-huit conſtellations), indiquant *Pé-ho* (α, β des Gemeaux): ſa longueur étoit de trois *tchang* (il faut ſans doute lire, trois *ché*, avec le P. Gaubil). La Comète alloit vers le nord-eſt; ſa chevelure étoit brillante & alloit en augmentant, ſa longueur fut de trois *tchang*. Elle indiquoit *Tchung-tay* (λ, μ) & *Ven-tchang* (θ, υ, φ, &c. de la grande Ourſe). Le 1.er Novembre, on ne la vit plus.

Page 333. La Comète de 681 alloit vers l'eſt, & parvint à *Ho-ku* (α, β, γ de l'Aigle).

683.

Deuxième année *Yung-tchung*, jour *Ping-ou* de la troiſième Lune, 20 Avril, on vit une Comète dans le nord de *Ou-tché* (α, β, θ, ι du Cocher, β du Taureau). A la quatrième Lune, jour *Sin-oui*, 15 Mai, on ne la vit plus.

La première Comète de 684, fut vue, dit Ma-tuon-lin, le ſoir dans la contrée occidentale.

Avant 684. Deuxième Comète, *ajoutez:*

684. Première année *Kuang-tſe* du règne de Tchung-tſung, au jour *Ting-tcheou* de la neuvième Lune, 11 Octobre, on vit dans la contrée occidentale une Étoile qui reſſembloit à une demi-lune. Cette Étoile avoit-elle un mouvement?

Combien dura-t-elle? c'est ce qu'on ne nous dit pas, & c'est cependant ce qu'il seroit nécessaire de savoir, pour déterminer si cette Étoile étoit une Comète.

Page 334, ajoutez:

707.

Première année *King-lung*, dixième Lune, jour *Gin-ou*, 16 Novembre, on vit une Comète dans la contrée occidentale: au jour *Kia-yn* de la onzième Lune, 18 Décembre, elle ne parut plus.

708. Deux Comètes.

Deuxième année *King-lung*, deuxième Lune, jour *Ting-yeou*, 31 Mars, une Comète parut entre *Mao* & *Goey* (les Pléïades & la Mouche). Le jour *Tyng-yeou* appartenoit à la troisième Lune, qui avoit commencé au plus tard le 27 Mars.

Une seconde Comète parut dans *Tsé-ouey*, au jour *Gin-chin* de la huitième Lune, ou au 21 Septembre.

Page 335. Ma-tuon-lin distingue la Comète qui parut le 29 Août 730, dans *Ou-tché* (α, β, θ, ι du Cocher, β du Taureau), de celle qu'on observa le 7 Septembre dans *Pi* & *Mao:* je pense volontiers, avec le P. Gaubil, que ce n'étoit qu'une même Comète.

La Comète de 738 étoit le 1.[er] Avril dans les murailles du *Tsé-ouey;* elle traversa le *Kouey* du *Pé-teou* ou le carré de la grande Ourse: on la vit dix jours & plus; les nuages ne permirent pas de l'observer ultérieurement.

Pages 336 & 337. La Comète de 760 parut en la troisième année *Kien-yven;* elle étoit le 16 Mai dans la contrée orientale entre *Goey* (la Mouche) & *Leou* (cornes du Bélier). Mais *Goey* & *Leou* appartiennent à ce que les Chinois appellent *contrée occidentale;* au lieu que si par *contrée orientale* on entend la partie du ciel qui étoit alors à l'orient, Ma-tuon-lin ne dit rien que de vrai: le 16 Mai, la Comète étant entre *Goey* & *Mao*, devoit paroître le

matin, du côté de l'orient. La couleur de la Comète étoit blanche, elle étoit longue de cinq *ché ;* elle alloit avec vîteſſe vers la contrée orientale. Comment y alloit-elle, ſi elle y étoit déjà? Dans la réalité, elle alloit de l'oueſt à l'eſt, ſelon l'ordre des ſignes; car elle traverſa *Mao*, *Pi*, *Tſoui*, *Tſan*, *Tſing*, *Kouey*, *Lieou*, *Hien-yven* (le Lion), & parvint à l'oueſt de *Yeou-chi-fa.* Après cinquante jours, on ne la vit plus.

760. Deuxième Comète.

Au jour *Sin-yeou*, premier de la Lune intercalaire, 20 Mai, il parut une Comète dans la contrée occidentale, elle étoit longue de pluſieurs *tchang :* à la cinquième Lune, commençant le 18 Juin, on ne la vit plus. Seroit-ce la Comète précédente, qui après avoir paru quatre jours à l'orient, auroit paſſé dès le cinquième jour à l'occident? Cela n'eſt pas abſolument impoſſible : mais en Europe, où cette Comète fut vue moins long-temps qu'à la Chine, elle fut obſervée durant dix jours à l'orient. D'ailleurs il eſt dit que la Comète précédente parut durant cinquante jours, & l'on nous donne à entendre que l'apparition de celle-ci n'excéda pas le 18 Juin.

767.

Première année *Ta-lie*, du règne de Tay-tſung, douzième Lune, jour *Ki-hay*, 22 Janvier 767, on obſerva dans *Pay-kua* (η, θ, ι, $\varkappa$ du Dauphin) une Comète longue d'un *ché.* Après vingt jours on ne la vit plus.

770. Deux Comètes.

Cinquième année, jour *Ki-oui* de la quatrième Lune, 26 Mai, on vit une Comète dans *Ou-tché* (α, β, θ, ι du Cocher, β du Taureau); chevelure brillante, longue de trois *tchang.*

Au jour *Ki-mao*, de la cinquième Lune, 15 Juin, une Comète de couleur blanche parut dans la contrée ſepten-

trionale. Au jour *Kouey-oui*, 19 Juin, elle alla vers l'orient: elle s'approcha ensuite du milieu de *Pa-ko* (ξ, δ du Cocher, la deuxième, la septième de la Giraffe, & cinq autres entre ses pattes). A la sixième Lune, jour *Kouey-mao*, 9 Juillet, elle fut près de *San-kung* (trois petites Étoiles dans les Chiens de chasse, sous η & ζ de la grande Ourse). Au jour *Ki-oui*, 25 Juillet, on ne la vit plus.

773. En la septième année, douzième Lune, jour *Ping-yn*, 17 Janvier, on vit une grande Étoile au bas de *Tsau* (croix d'Orion).

Page 339, ajoutez:

815.

Dixième année *Yven-ho* de Hien-tsung, troisième Lune, commençant vers le 13 Avril, une grande Étoile parut au bas du palais *Tay-ouey*; elle parvint jusqu'à *Hien-yven* (tête & corps du Lion, &c.).

La Comète de 817 fut vue à la Chine, en la douzième année *Yven-ho*, au jour *Vou-se* de la première Lune, 17 Février, dans *Pi* (les Hyades).

821. Deux Comètes.

En la première année *Chang-king* de Mo-tsung, première Lune, jour *Ki-oui*, 27 Février, Comète dans *Ye* (la Coupe, &c). Au jour *Ting-mao* de la deuxième Lune, 7 Mars, elle fut à l'ouest de *Tay-ouey* dans *Chang-tsiang* (σ du Lion).

A la sixième Lune, commençant le 3 Juillet, Comète dans *Mao* (les Pléïades); elle étoit longue d'un *tchang*: après dix jours, on ne la vit plus.

828.

Deuxième année *Tay-ho*, de Ouen-tsung, septième Lune, jour *Kia-chin*, quarante-unième du cycle, 3 Septembre, on vit une Comète près de *Yeou-tché-ti* (η, τ, υ du Bouvier): elle étoit longue de deux *ché*.

834.

Huitième année, neuvième Lune, jour *Sin-hay*, 9 Octobre, on vit une Comète dans le palais *Tay-ouey*, elle étoit longue d'un *tchang*, elle alloit au nord : elle fut au delà de *Lang-goey* (chevelure de Bérénice). Au jour *Keng-chin*, dix-septième du cycle, 7 Novembre, elle ne parut plus.

Page 340. Le P. Gaubil ne dit rien de la Comète de 837, que Ma-tuon-lin ne dise pareillement : voici quelques légères circonstances que ce dernier ajoute aux détails du P. Gaubil.

Le 22 Mars, la Comète indiquoit l'oueſt de *Nan-teou* (ζ, τ, σ, φ, λ, μ, δ du Sagittaire).

Le 6 Avril, elle indiquoit le midi, allant doucement vers l'oueſt.

Le 7 Avril, elle étoit large de trois *ché*.

Le 10 Avril, un des deux rayons de la queue indiquoit *Ty* (la Balance).

Le 11 Avril, elle indiquoit le nord, & elle étoit dans le ſeptième degré de la conſtellation *Kang*. La Comète a pu être obſervée durant la même nuit d'abord au neuvième & enſuite au ſeptième degré de cette conſtellation; mais dans cette poſition, il n'eſt guère poſſible qu'elle ait étendu une belle queue vers le nord.

Le 12 Avril, la Comète indiquoit l'orient.

Le 28 Avril, la Comète étoit à la droite (c'eſt-à-dire, je penſe, à l'oueſt) de *Hien-yven* (ρ, α, η, γ, ζ, μ, ε, κ du Lion, deux Étoiles du petit Lion, & quatre du Lynx).

Page 345, ajoutez:

837. Deuxième Comète.

Il a réellement paru une ſeconde Comète en 837, au jour *Ting-yeou* de la huitième Lune, 10 Septembre, elle étoit dans *Hiu* & *Goey* (onzième & douzième des vingt-huit conſtellations).

838. Deux Comètes.

Troisième année *Kay-ching*, jour *Y-ſe* de la dixième Lune, 11 Novembre, on vit une Comète dans la principale Étoile de *Tchin* (le Corbeau).

A la onzième Lune, jour *Y-mao* (21 Novembre, c'étoit réellement le premier jour de la onzième Lune), on vit une Comète dans la contrée orientale; elle étoit dans les conſtellations *Ki* & *Ouey* (ſeptième & ſixième des vingt-huit); elle s'étendoit dans le ciel eſt & oueſt : au jour *Gin-chin*, vingt-neuvième du cycle, de la douzième Lune, 28 Décembre, on ne la vit plus.

Page 346, après la ligne 12, ajoutez.

839. Deux Comètes.

Quatrième année *Kay-ching*, jour *Kouey-yeou* de la première Lune, 7 Février, on vit une Comète dans *Yu-lin* (χ & les trois ψ du Verſeau).

Jour *Ping-ou* de la Lune intercalaire, 12 Mars, Comète au nord de *Kiven-ché* (ν, ϵ, ξ, ζ, o de Perſée) : au jour *Ki-mao* de la ſeconde Lune, 14 Avril, elle ne parut plus.

Il ne paroît pas qu'aucune de ces deux Comètes puiſſe être celle qu'on vit en Europe au mois de Janvier. Quant à la ſeconde de ces deux Comètes, on peut obſerver qu'en 839 l'équinoxe eſt arrivé en Chine le 17 Mars vers dix heures du matin, & la Lune n'a renouvelé que le 19 au matin : ainſi la Lune qui couroit le 12 Mars, étoit à la rigueur ſeconde Lune, & celle qui couroit le 14 Avril étoit troiſième Lune, ou tout au plus Lune intercalaire; mais le comput Chinois pouvoit-il être ſuſceptible d'une auſſi grande préciſion?

840. Deux Comètes.

Cinquième année, deuxième Lune, jour *Keng-chin*, 20 Mars, Comète entre *Yng-ché* & *Pi* (treizième & quatorzième des vingt-huit conſtellations) : après vingt jours, elle diſparut.

Onzième Lune, jour *Vou-yn*, 3 Décembre, Comète dans la contrée orientale.

841. Première Comète.

Première année *Hoey-tchang* de Vou-tsung, septième Lune, commençant le 21 ou 22 Juillet, on vit une Comète dans *Yu-lin* (χ & les trois ♆ du Verseau), entre *Yng-ché* & *Pi*. Elle pouvoit avoir été vue en Europe le 25 Juin dans le Sagittaire.

Sur la seconde Comète de 841, Ma-tuon-lin s'accorde avec le P. Gaubil. La Comète étoit le 22 Décembre dans *Pe-lou-sé-moen*, c'est *Fomalhaut*, &c.

Page 347, ajoutez:

852.

Sixième année *Ta-tchung*, de Siven-tsung, troisième Lune, commençant le 24 Mars au soir, une Comète parut dans *Tsoui* & *Tsan* (Orion).

857.

Onzième année, au jour *Y-oui* de la neuvième Lune, (22 Septembre, la Lune renouveloit le jour même, quoique fort tard), une Comète longue de trois *ché*, parut dans *Fang* (quatrième des vingt-huit constellations).

864.

En la cinquième année *Hien-tung* du règne de Hy-tsung, cinquième Lune, jour *Ki-hay*, 21 Juin, pendant la nuit, le *leou* (clepsydre) n'avoit pas encore rempli un *ké* (mesure Chinoise, qui se remplit cent fois en vingt-quatre heures), lorsque l'on vit sortir une Comète de la contrée orientale; sa couleur étoit d'un jaune pâle, sa longueur de trois *ché*: elle étoit dans *Leou* (α, β, γ du Bélier). Mais *Leou*, suivant le Dictionnaire des Chinois, appartient à la contrée occidentale; au lieu que si par contrée orientale on entend l'orient, il sera vrai que la Comète étant dans *Leou*, le 21 Juin, elle aura pu paroître à l'orient, avant minuit & un quart.

Page 348. La Comète de 868, fut obſervée à la Chine, en la neuvième année *Hien-tung*, à la première Lune, commençant vers le 27 Janvier, dans *Leou* & *Goey* (ſeizième & dix-ſeptième des vingt-huit conſtellations).

869.

Dixième année, huitième Lune, commençant le 9 ou 10 Septembre, on obſerva une Comète dans *Tay-ling* (χ. κ, θ, τ de Perſée, β, ρ de Méduſe, &c.); elle alloit vers le nord-eſt.

Page 350, ligne 18, ajoutez: Cette Comète fut vue à la Chine, en la quatrième année *Kien-fu* de Hy-tſung, à la cinquième Lune, qui avoit commencé vers le 14 Juin.

885.

Première année *Kuang-ki*, on vit une Comète entre *Tſie-choui* (a ou π de Perſée) & *Tſie-ſin* (κ des Gemeaux).

886.

Deuxième année, cinquième Lune, jour *Ping-ſu*, 13 Juin, on vit une Comète dans *Ouey* & *Ki* (ſixième & ſeptième des vingt-huit conſtellations): elle traverſa le *Pé-teou* (le grand Chariot), & le *Nie-ty* (avant le Pé-teou ſans doute: il y a deux *Nie-ty* ou *Ché-ty*, tous deux dans le Bouvier; *Tſo-ché-ty* ο, π, ζ, & *Yeou-ché-ty* η, τ, υ).

Page 351, ligne 12, ajoutez: Ma-tuon-lin fait paroître cette Comète en la deuxième année *Ta-chun* de Tchao-tſung; au jour *Keng-chin* de la quatrième Lune, 12 Mai, elle étoit dans *San-tay*, elle alloit vers l'eſt, elle entra dans *Tay-ouey*, elle traverſa *Ta-kio* (Arcturus) & le *Tien-ché*; elle étoit longue de dix *tchang*. Au jour *Kia-ſu* de la cinquième Lune, 5 Juillet, on ne la vit plus.

892. Trois Comètes.

Première année *King-fo*, cinquième Lune, qui occupa tout le mois de Juin, l'étendard de *Tchi-yeou* parut; il avoit

en ſortant

en ſortant la figure d'une Comète blanche, ſemblable à une chevelure, ſa longueur étoit de deux *ché.*

A la onzième Lune, commençant vers le 23 Novembre, on vit une Comète dans *Teou* & *Nieou* (huitième & neuvième des vingt-huit conſtellations).

A la douzième Lune, jour *Ping-tſe*, 28 Décembre; une Comète, appelée *Tien-tſan*, ſortit du ſud-oueſt. Au jour *Ki-mao*, 31 Décembre, le ciel étant couvert, on ne la vit plus.

893.

La Comète de 893, obſervée à la Chine en la deuxième année *King-fo*, eſt préciſément la même que celle qui eſt rapportée par le P. Gaubil, à la même deuxième année *King-fo ;* mais à l'an 895. La première année *King-fo* répond bien certainement à notre année 892. Le temps fut couvert, dit Ma-tuon-lin, juſqu'à la quatrième Lune. Au jour *Y-yeou*, 6 Mai, les nuages ſe diſſipèrent peu-à-peu; on vit une Comète dans *Chang-tay* (ι, κ de la grande Ourſe), longue de dix *tchang ;* elle alloit vers l'orient : elle entra dans *Tay-ouey*, elle traverſa *Ta-kio* (Arcturus) & le *Tien-ché:* ſa durée fut de trente-ſept jours; ſa longueur fut, en augmentant toujours, juſqu'à vingt *tchang.* Les nuages l'ayant cachée, on ne la vit plus. Nous avons remarqué qu'en 895 le jour *Y-yeou*, n'appartenoit pas à la quatrième Lune, mais à la cinquième, qui étoit même fort près de ſa fin, ce qui confirme que notre date eſt plus exacte que celle du P. Gaubil.

894.

Première année *Kien-ning*, première Lune, commençant le 9 Février; il y eut une Comète dans *Chun-cheou* (un des douze ſignes Chinois, répondant en grande partie à notre conſtellation mobile des Gemeaux).

Page 353, ajoutez. La Comète de 905 fut vue en Chine, à la deuxième année *Tien-yeou.* A la quatrième année, jour *Kia-chin*, quarante-unième du cycle, 22 Mai, elle étoit

dans *Pé-ho* (α, β des Gemeaux); elle traversa *Ven-tchang* (θ, υ, φ, τ, e, f, h de la grande Ourse); sa longueur étoit de trois *tchang*. Elle fut au-delà de *Tchung-tay* (λ, μ de la grande Ourse) & de *Hia-tay* (ν, ξ de la même). Au jour *Y-tcheou* de la cinquième Lune, 12 Juin, elle sortit de *Hien-yven* (ϱ, α, η, γ, ζ, μ, ε, κ, &c. du Lion) & de *Kio* de la gauche (ο, τ de la Vierge); elle parvint aux murailles occidentales du *Tien-ché*. Sa chevelure étoit brillante, elle avoit, dit Ma-tuôn-lin, l'air irrité, sa longueur s'étendoit dans le ciel. Au jour *Ping-yn*, 13 Juin, des nuées obscures la cachèrent. Au jour *Sin-oui*, 18 Juin, les nuages étant dissipés, on ne la vit pas.

912.

Deuxième année *Kien-hoa* du règne de Tay-tsu, quatrième Lune, jour *Gin-chin*, 13 Mai, une Comète sortit de *Tchang* (vingt-sixième des vingt-huit constellations).

Même Lune, jour *Kia-su*, 15 Mai, une Comète sortit de *Ling-tay* (χ, c, d du Lion). Pour admettre ici deux différentes Comètes, il nous faudroit des éclaircissemens ultérieurs. L'une & l'autre paroissoit le soir à l'occident, caractère que les Européens donnent à leur Comète de 912.

Page 354, ajoutez:

928.

Troisième année *Tien-tching* de Ming-tsung, à la dixième Lune, jour *Keng-ou*, 13 Décembre, une Comète, longue d'un *tchang*, sortit du sud-ouest; elle indiquoit le sud-est: elle étoit à 5 degrés de *Nieou* (elle avoit 5 degrés d'ascension droite plus que β du Capricorne). Parvenue à trois soirées, on ne la vit plus.

936.

Troisième année *Tsing-tay* de Lou-ouang, neuvième Lune, jour *Ki-tcheou*, 21 Septembre, une Comète sortit de *Hiu* & de *Goey* (onzième & douzième des vingt-huit constellations); elle étoit longue d'un *ché*, de figure mince, dit

Ma-tuon-lin: elle traversa *Tien-louy-tching* (ξ du Verseau, c, λ du Capricorne) & *Ko* (e du Verseau, μ du Capricorne).

941.

Sixième année *Tien-fo* du règne de Kao-tsu des Tsin postérieurs, neuvième Lune, jour *Gin-tsé* (18 Septembre ou 17 Novembre: la huitième Lune a fini le 23 Septembre, la dixième a fini le 21 Novembre au soir; si l'erreur vient du comput Chinois, il n'est pas facile de décider laquelle de ces deux Lunes ils ont comptée pour neuvième). Au jour *Gin-tsé*, dis-je, une Comète sortit de la contrée occidentale; elle balaya les murailles du *Tien-ché*: sa longueur étoit d'un *tchang*. (Si la Comète parut à l'occident près du *Tien-ché*, ce devoit être le 18 Septembre, plutôt que le 17 Novembre).

943.

Huitième année, dixième Lune, jour *Keng-su*, 5 Novembre, on vit une Comète dans la contrée orientale; elle indiquoit l'ouest, le vestige de sa queue étoit long d'un *ché*: elle étoit dans 9 degrés de *Kio* (son ascension droite excédoit de 9 degrés celle de α de la Vierge).

Page 356, ajoutez:

956.

Troisième année *Hien-té* de Tchi-tsung, première Lune, jour *Gin-su*, 13 Mars, on vit la nuit une Comète dans *Tsan* (croix d'Orion); sa chevelure indiquoit le sud-ouest. La Lune en 956 a renouvelé le 15 Mars; l'équinoxe est arrivé le même jour après six heures du soir; ainsi cette Lune étoit véritablement deuxième Lune. La Lune précédente, qui couroit le 13 Mars, étoit à la rigueur Lune intercalaire; on l'aura comptée pour première Lune; l'erreur étoit peu considérable: elle le seroit davantage, si l'on eût compté pour seconde Lune, ou pour Lune intercalaire, celle qui finissoit le 15 Mars; alors le jour *Gin-su* seroit le 13 Janvier, & la première Lune n'auroit dû commencer que le 16. Cette

dernière erreur dans le comput Chinois ne feroit cependant pas impoſſible.

Page 357. Ma-tuon-lin eſt d'accord avec le P. Gaubil, ſur la Comète de la huitième année *Kay-pao* de Tay-tſu-hoang-ti, ou de l'an 975, excepté qu'au lieu de dire qu'on la vit entre ſept heures & neuf heures du matin, il dit ſimplement qu'on la voyoit le matin dans la contrée orientale; c'eſt-à-dire à l'orient, & non dans ce que les Chinois appellent *contrée orientale*, puiſqu'aucune des onze conſtellations par leſquelles la Comète a paſſé, ſuivant Ma-tuon-lin & Gaubil, n'appartient à cette contrée.

Page 358, ligne 23. Il en parut une en Chine, &c. *Supprimez cela & les trois lignes ſuivantes.*

Page 359, après la ligne 2, ajoutez: Ma-tuon-lin entre dans un plus grand détail. En la deuxième année *Tuon-kong* de Tay-ſung, ou en 989 à la ſixième Lune (il faut lire avec le P. de Mailla, & d'après les grandes Annales de la Chine, *à la ſeptième Lune*, elle avoit commencé le 6 Août); au jour *Vou-tſé*, 13 Août, une Comète ſortit de *Tung-tſing* (vingt-deuxième conſtellation des vingt-huit): ſa couleur étoit d'un bleu pâle, ſa chevelure brillante, s'alongeant peu-à-peu. La Comète parut le matin au nord-eſt; dix jours après, on la vit au nord-oueſt: elle traverſa *Yeou-ché-ty* (η, τ, υ du Bouvier). Après trente jours, elle vint à *Kang* (deuxième des vingt-huit conſtellations) où elle périt.

Page 360. Comète de 998, *ajoutez:* Elle parut, ſuivant Ma-tuon-lin, en la première année *Hien-ping* de Tchin-ſung, au jour *Kia-chin* de la première Lune, 23 Février: elle ſortit du nord de *Yng-ché;* ſa chevelure étoit brillante, longue d'un *ché*. Elle parvint au jour *Ting-yeou*, 8 Mars, ſa durée fut de quatorze jours. Il eſt clair que c'eſt cette même Comète que le P. Gaubil rapporte à l'an 989, d'autant plus que ce Père date ſa Comète, ainſi que Ma-tuon-lin, de la première année *Hien-ping*. Mais ſur cette date de 989, le P. Gaubil eſt contredit par le P. de Mailla, par le P. Couplet, par l'Auteur de la Synopſe chronologique, imprimée dans le

Recueil de Thévenot: il eſt certain d'ailleurs que la première année *Hien-ping* concourt avec l'an 998 ; Tchin-ſung ou Tchin-tſong, qui donna ce nom à l'année, ne régnoit pas encore en 989. L'apparition de la Comète en 998 eſt encore confirmée par les grandes Annales de la Chine de M. de Guignes.

Page 362, ligne 23, ajoutez: On la vit, ſuivant Ma-tuon-lin, en la ſixième année *Hien-ping*. Au jour *Kia-yn* de la onzième Lune, 23 Décembre, elle parut dans *Tſing* & *Kouey* (vingt-deuxième & vingt-troiſième des vingt-huit conſtellations) ; elle étoit grande comme un vaſe, d'une couleur de bleu pâle ; ſa chevelure étoit brillante, longue de quatre *ché*. La Comète s'approcha très-près de *Ou-tchou-heou* (θ, τ, ι, υ, φ des Gemeaux) ; elle paſſa par *Ou-tché*, (α, β, θ, ι &c. du Cocher, β du Taureau) ; elle entra dans *Tſan* (croix d'Orion) : après trente jours elle diſparut.

Page 367, ligne 5, ajoutez: Ma-tuon-lin la fait paroître en la deuxième année *Tien-hi*, donc en 1018. Au jour *Sin-hay* de la ſixième Lune, 4 Août, elle ſortit au nord-eſt de la ſeconde Étoile du *Kouey* du *Pé-teou* (du quarré de la grande Ourſe), elle étoit longue de trois *ché*, & elle alloit vers le nord avec la première Étoile du *Pé-teou*. Qu'eſt-ce que cela peut ſignifier ? La première Étoile du *Pé-teou* a-t-elle un mouvement ? La Comète traverſa *Tien-lao* (ω de la grande Ourſe) & *Ven-tchang* (υ, φ, τ, θ, &c. de la grande Ourſe) ; ſa longueur étoit de trois *tchang* : elle paſſa par le palais *Tſe-ouey*, par *San-tay* (les trois *Tay*, ι, κ ; λ, μ ; ν, ξ de la grande Ourſe), par *Hien-yven* (ε, α, γ &c. du Lion). Elle alla enſuite en s'éloignant vers l'occident juſqu'à *Sing* (cœur de l'Hydre & Étoiles voiſines). Après trente-ſept jours d'apparition elle fut détruite. Il y auroit ſans doute des réformes à faire dans cette route. Peut-être que Ma-tuon-lin & les Chinois diſent qu'une Comète paſſe par une conſtellation, lorſqu'elle couvre cette conſtellation de ſa queue. Quoi qu'il en ſoit, la date que Ma-tuon-lin donne à notre Comète actuelle eſt confirmée, non-ſeulement par le P. de

Mailla, mais encore par le témoignage de tous les Écrivains Européens : donc le P. Gaubil a eu tort de la rapporter à la troisième année *Tien-hi* ou à l'an 1019.

Transportez donc à l'an 1018 ce que le P. Gaubil dit de la Comète de 1019, changeant seulement la date du 30 Juillet en celle du 4 Août. L'apparition d'une Comète en 1019 deviendra alors au moins très-incertaine.

Page 370, ligne 26, ajoutez: Elle parut en la deuxième année *Ming-tao* de Gin-sung, au jour *Vou-su* de la seconde Lune, 5 Mars, à l'est de la contrée septentrionale, c'est-à-dire peut-être au nord-est, & non pas au nord-ouest, comme dit Mailla: sa couleur étoit d'un blanc rouge, sa chevelure brillante, sa longueur de deux *ché.*

Même page, ajoutez:

1035. Deux Comètes.

Deuxième année *King-yeou*, donc bien certainement en 1035, huitième Lune, jour *Gin-su*, 15 Septembre, on vit une Comète dans *Tchang* & *Ye*, longue de sept *ché* cinq *tsun :* après douze jours elle disparut. Cette Comète est rapportée par le P. de Mailla à l'an 1034; si c'est en 1035 qu'elle a paru, la colonne de feu, dont parlent Cédrène & Glycas sur l'an 1034, pourroit n'être qu'un météore.

Au jour *Ki-oui* de la dixième Lune, 11 Novembre, une Étoile sortit pendant la nuit de *Vay-ping* (lien occidental des Poissons); sa chevelure étoit très-foible.

Page 372, ligne 5, ajoutez: J'en dis presque autant de la route que Ma-tuon-lin lui fait tenir. Il la fait sortir d'abord, comme le P. Gaubil, le 10 Mars matin, de la constellation *Hiu*, &, dit-il, de la contrée orientale: mais *Hiu* est bien loin de la contrée orientale des Chinois, au lieu que la Comète étant le 10 Mars dans *Hiu*, elle devoit paroître le matin du côté de l'orient. Elle indiquoit le sud-ouest, dit Ma-tuon-lin, & cela devoit naturellement être. De *Hiu* la Comète va gagner le *Tsé-ouey* & revient à *Leou ;* ceci n'est pas si naturel. Est-ce que le P. Gaubil du *Tsé-ouey* auroit

fait les deux constellations *Tsé* ou *Tsoui* & *Ouey*, nom qu'il donne à la Mouche?

Même page, ligne 16, ajoutez: Ma-tuon-lin la fait sortir à la septième Lune, non de la constellation *Tsoui*, mais du palais *Tsé-ouey;* il ajoute que sa couleur étoit blanche : sur tout le reste il est d'accord avec le P. Gaubil.

Page 377, ajoutez: Il n'est pas facile de concevoir le détail où Ma-tuon-lin entre, par rapport aux mouvemens de la Comète de 1066; le voici fidèlement traduit par M. de Guignes. « Troisième année *Tchi-ping* de Hing-tsung, à la troisième Lune, au jour *Ki-oui* (2 Avril), une Comète « sortit de *Yng-ché* (α, β de Pégase) : elle parut le matin, « dans la contrée orientale (c'est-à-dire, sans aucun doute, à « l'orient). Sa longueur étoit de sept *ché;* elle indiquoit le « sud-ouest, étant entre *Goey* (α du Verseau, ε, θ de Pégase), « & *Fuen-mu* (γ, ζ, η, π du Verseau). Peu-à-peu elle s'éloi- « gna, en allant vers l'orient; elle s'approcha du Soleil & elle « fut cachée. Au jour *Sin-se,* (24 Avril), elle parut le soir « dans le nord-ouest. Il y eut une Étoile *(on pourroit absolu- « ment parlant traduire,* c'étoit une Étoile) sans chevelure. Il y « eut aussi une vapeur blanche, longue de trois *ché:* elle tra- « versa le haut du palais *Tsé-ouey,* l'Étoile dans *Fang* (front « du Scorpion). Sa tête, sa queue entrèrent dans *Pi* (les « Hyades), allant vers l'est; elle traversa *Ven-tchang* (υ, φ, τ, θ, « &c. de la grande Ourse) & le *Pé-teou* (grand Chariot); « elle traversa *Ouey* (queue du Scorpion). Parvenue au jour « *Gin-ou* (25 Avril), l'Étoile eut de nouveau une chevelure; « la Comète longue d'un *tchang* trois *ché* indiquoit le nord-est, « & traversa *Ou-tché* (α, β, θ, ι, &c. du Cocher, β du « Taureau). La vapeur blanche étoit divisée & en travers du « ciel: elle traversa *Pé-ho* (α, β des Gemeaux), *Ou-tchu-keou* « (τ, θ, ι, υ, φ des Gemeaux), *Hien-yven* (α, γ, ε, &c. du « Lion, quatre Étoiles du Lynx, &c.), le palais *Tay-ouey,* « *Ou-ti-tso* (β du Lion), *Nuy-ou-tchou-heou* (cinq Étoiles à « l'ouest de ϙ & *d* de la Vierge); elle vint dans *Kio, Kang,* « *Ti, Fang* (les quatre premières des vingt-huit constellations). «

» Au jour *Kouey-oui* (26 Avril), la Comète étoit longue » d'un *tchang* cinq *ché*. Il y eut une Comète comme un boiſ- » ſeau, elle traverſa *Yng-ché*, & vint juſqu'au nord de *Ttchang* » (κ, υ, λ, μ, φ de l'Hydre) ce qui fait quatorze conſtella- » tions. Au bout de ſoixante-ſept jours, l'Étoile, la Vapeur, la Comète furent toutes détruites ». Il règne ici une confuſion de Comète, d'Étoile, de Vapeur, qu'il n'eſt guère poſſible de diſſiper. J'avois bien trouvé quelque choſe de tout cela dans le P. Gaubil; mais ce Père avoit omis les circonſtances les plus embarraſſantes, il avoit arrangé différemment les autres: j'ai cru entrevoir de la clarté où Ma-tuon-lin me prouve qu'il n'y avoit que des ténèbres. Tout ce que je puis conjecturer, c'eſt que le 24 & le 25 Avril, outre la Comète, il a paru un ou pluſieurs météores, & que Ma-tuon-lin ou quelque Hiſtorien qu'il aura copié, raſſemblant tout ce qu'il avoit trouvé d'épars, tant ſur les météores que ſur la Comète, a fait un ſeul tout, & en a conſtruit ce labyrinthe, où il eſt difficile de ne ſe pas égarer. Ce que je penſe qu'on peut en extraire de plus probable, c'eſt que la véritable Comète a paru le 2 Avril au matin, dans le commencement de la conſtellation *Yng-ché*, que ſon cours apparent étoit direct, qu'elle fut en conjonction avec le Soleil, que le 24 Avril elle avoit paſſé à l'orient du Soleil, & que ce même jour on la vit le ſoir au nord-oueſt; qu'elle pouvoit être ce jour-là dans *Pi*, c'eſt-à-dire, avoir même aſcenſion droite que les Hyades, mais avec une latitude boréale; que le 25 Avril elle put traverſer *Ou-tché*; enfin qu'en ſoixante-ſept jours elle a parcouru en aſcenſion droite quatorze conſtellations Chinoiſes, depuis *Ché* ou *Yng-ché* juſqu'à *Tchang*, ſuivant l'ordre des ſignes. Tout le reſte doit être rapporté à quelques météores, ou même en partie à une ſeconde Comète qui aura été obſervée aux mêmes jours que la Comète principale.

Page 379, ligne 2, ajoutez: Elle parut comme une Étoile, ſuivant Ma-tuon-lin, en la huitième année *Hy-ning* de Chin-tſung, le 17 Novembre au ſud-eſt, au milieu de *Tchin;* elle reſſembloit à l'Étoile de Saturne, ſa couleur étoit d'un bleu

bleu pâle. Le 18 Novembre, il lui naquit des cornes brillantes, longues de trois *ché;* (sa queue étoit divisée sans doute en deux rayons, ce qui n'est pas insolite); elle étoit inclinée & indiquoit *Tchin.* Au 19 Novembre les cornes étoient brillantes & longues de cinq *ché.* Le 20 Novembre, la Comète, longue de sept *ché,* étoit inclinée & indiquoit l'Étoile *Tso-ya* (η du Corbeau). Parvenue au jour *Ting-oui,* 29 Novembre, elle entra dans *Tcho* (ou *Pi,* les Hyades), & ne parut plus.

Même page, ligne 13, ajoutez: Ma-tuon-lin entre dans un plus grand détail sur cette Comète. A la troisième année *Yven-fung* de Tchin-tsung, ou en 1080, septième Lune, jour *Kouey-oui,* 10 Août, elle sortit au nord-ouest des murailles de *Tay-ouey,* au sud de *Lang-ouey* (chevelure de Bérénice): c'étoit une vapeur blanche, longue d'un *tchang;* elle étoit inclinée & indiquoit le sud-est. La Comète étoit au milieu de *Tchin,* c'est-à-dire, qu'elle avoit huit ou neuf degrés d'ascension droite plus que γ du Corbeau. Au jour *Ping-su,* 13 Août, elle tendoit au-devant de l'ouest de la contrée septentrionale (je ne sais ce que ceci peut signifier; la Comète n'avoit aucune tendance vers ce que les Chinois appellent *contrée septentrionale);* elle étoit au milieu de *Ye,* ou, en termes Européens, elle avoit environ neuf degrés d'ascension droite plus que α de la Coupe. Au jour *Vou-su,* 15 Août, sa longueur étoit de trois *ché,* elle étoit inclinée, & elle pénétra dans *Lang-goey* (chevelure de Bérénice). Au jour *Kouey-mao,* 30 Août, (il pourroit y avoir ici une faute d'impression, on aura mis *Kouey-mao* pour *Sin-mao,* 18 Août, ou pour *Kouey-se,* 20 Août), la Comète passa très-près d'*Hien-yven* (α, γ, ε, &c. du Lion). Au jour *Ting-yeou,* 24 Août, la Comète entra dans *Tcho* (ou *Pi,* les Hyades) & disparut. Au jour *King-tse,* 27 Août, elle reparut dans *Tchang* (κ, υ, λ, μ, φ de l'Hydre), jusqu'au jour *Vou-ou,* 14 Septembre; on la vit en tout trente-six jours & elle disparut. Il est très-probable que Ma-tuon-lin a confondu ici deux Comètes bien distinctes; celle qu'on vit

le 27 Août dans *Tchang*, ne pouvoit être celle qui avoit disparu le 24 dans *Tcho*. Le saut que l'on fait du 15 au 30 Août, pour revenir ensuite au 24 & au 27 du même mois, est le seul de cette espèce que je trouve dans Ma-tuon-lin ; c'est ce qui me fait soupçonner qu'il s'est glissé en cette partie une faute d'impression, & M. de Guignes regarde cette faute comme très-possible. En la corrigeant, la route de la première Comète devient régulière, si l'on en excepte cependant la pénétration dans la chevelure de Bérénice. Cette première Comète ne peut être celle d'Halley ; mais rien n'empêche d'en reconnoître un retour dans celle qui fut observée depuis le 27 Août jusqu'au 14 Septembre.

Page 382, ligne 29, ajoutez : Suivant Ma-tuon-lin, on la vit en Chine, à la quatrième année *Tchao-tching* de Tché-tsung, au jour *Ki-yeou* de la huitième Lune, 6 Octobre ; elle sortit au milieu des degrés de *Ty* (8 degrés à l'est de α de la Balance) : elle étoit comme Saturne ; elle avoit une chevelure, sa couleur étoit brillante, c'étoit une vapeur blanche, longue de trois *ché :* elle étoit inclinée & regardoit les murailles du *Tien-ché.* A la neuvième Lune, jour *Gin-tsé* (9 Octobre, la Lune avoit en effet renouvelé le 8), sa chevelure étoit brillante & longue de cinq *ché :* la Comète entra dans les murailles du *Tien-ché.* Au jour *Ki-oui,* 16 Octobre, elle s'approcha de très-près du *Tien-ché* (ou plutôt, sans doute, elle étoit très-près du *Tien-ché*). Jour *Keng-chin,* 17 Octobre, elle passa très-près de *Ti-tso* (α d'Hercule) & des murailles du *Tien-ché.* Au jour *Vou-chin*, cinquième du cycle, 25 Octobre, on ne la vit plus. Il paroît que cette Comète monta du huitième degré de *Ty* à la tête d'Hercule, en suivant une des murailles du *Tien-ché,* & comme les Étoiles qui forment ces murailles ne sont pas placées en ligne droite, la Comète étoit tantôt en-dedans, tantôt en-dehors de la muraille.

Page 387, après la ligne 32, ajoutez : Ma-tuon-lin après avoir dit qu'en la cinquième année *Tsung-ning* de Hoey-tsung, au jour *Vou-su* de la première Lune, cette

Comète sortit de la contrée occidentale, ajoute qu'elle étoit semblable à la bouche d'un petit vase, que sa chevelure étoit brillante & éparse, que sa longueur étoit de six *tchang* trois *ché*, & qu'au commencement elle indiquoit le nord-est. Sur la route de la Comète, Ma-tuon-lin est parfaitement d'accord avec le P. Gaubil.

Page 390, sur la Comète de 1100, *ajoutez :* On l'observa en Chine, selon Ma-tuon-lin, en la quatrième année *Ta-kuon.* Jour *Ting-oui* de la cinquième Lune, 29 Mai, elle sortit de *Kouey* & de *Leou ;* sa chevelure étoit brillante, longue de six *ché.* La Comète alloit vers le nord, elle entra dans les murailles de *Tsé-ouey.* Parvenue au nord-ouest, elle entra dans *Tcho* (ou *Pi*, les Hyades, c'est-à-dire qu'elle commença à avoir la même ascension droite que les Hyades, on ne pourroit l'entendre dans un autre sens, sans prêter à la Comète une marche tout-à-fait irrégulière); & on ne la vit plus.

Page 392. La première Comète de 1126 fut vue à la Chine, en la première année *Tsing-kuon* de Kin-tsung. Au jour *Gin-su* de la sixième Lune, elle sortit des murailles du *Tsé-ouey.*

A la onzième Lune intercalaire, commençant le 15 ou 16 Décembre, on vit une Comète à l'horizon.

1131. Première année *Chao-hing* de Kao-tsung, neuvième Lune, commençant le 23 ou 24 Septembre, une grande Étoile parut.

1132. Deux Comètes.

La même année, douzième Lune, jour *Vou-yn*, 5 Janvier 1132, on vit une Comète.

Deuxième année, huitième Lune, jour *Kia-yn*, 7 Octobre, une Comète parut dans *Goey*, (la Mouche); au jour *Kia-su* de la neuvième Lune, 27 Octobre, elle disparut.

Page 393. La Comète de 1145 parut, suivant Ma-tuon-lin, en la quinzième année *Chao-hing.* Au jour *Vou-yn* de la quatrième Lune, 26 Avril, elle sortit du milieu des

constellations de la contrée orientale : ici ces constellations sont probablement les sept premières du zodiaque Chinois, commençant à α de la Vierge. Après cinquante jours elle disparut. Au jour *Ping-chin* (ce seroit donc le 13 Juillet, & non le 14 Mai) elle reparut dans *Tsan* (croix d'Orion); après quinze jours elle périt. Nous ne pouvons décider entre Ma-tuon-lin & Gaubil; nous dirons seulement que s'il faut s'en tenir à l'exposé de Ma-tuon-lin, la Comète qui reparut le 13 Juillet, pouvoit être différente de celle qui avoit disparu le 15 Juin. Nous remarquerons de plus, que si la Comète est sortie du milieu des constellations de la contrée orientale, c'est-à-dire, si elle a paru d'abord le 26 Avril dans le Scorpion, il n'est guère possible qu'elle soit parvenue le 14 Mai à la croix d'Orion, pour retourner le 9 Juin à la constellation *Tchang*, conformément à ce que dit le P. Gaubil.

Ma-tuon-lin ajoute que la même année, au jour *Ting-se* de la cinquième Lune, 4 Juin, & par conséquent lorsque la Comète précédente paroissoit encore, on vit une Comète; c'étoit, dit-il, une *Étoile-hôte*, sa couleur étoit d'un bleu pâle.

Page 394, ajoutez:

1147. Première Comète.

Seizième année *Chao-hing*, jour *Vou-su* de la douzième Lune, 11 Janvier 1147, une Comète sortit au sud-ouest de *Goey* (α du Verseau, ε, θ de Pégase).

La seconde Comète sortit, suivant Ma-tuon-lin, l'année suivante, jour *Y-hay* de la première Lune, 17 Février 1147, à l'est de la contrée septentrionale dans *Niou* (σ, β, ϱ, ζ du Capricorne). Au second jour de la deuxième Lune, vers le 5 Mars, elle périt.

Ma-tuon-lin date de la vingt-deuxième année *Chao-hing*, ou de 1152, l'apparition de la Comète qui est rapportée à la vingt-sixième année, ou à l'an 1156, par le P. Gaubil, par le P. de Mailla, & même par les grandes Annales de la

Chine, consultées par M. de Guignes. A la septième Lune, dit-il, jour *Ping-ou* (ce seroit alors le 15 Août) une Comète parut à l'est de la contrée septentrionale, au milieu de *Tsing* (cette Comète étant au milieu des Gemeaux, pouvoit, devoit même paroître le matin du côté du nord-est; mais elle n'avoit aucun rapport à ce que les Chinois nomment *contrée septentrionale*, elle lui étoit au contraire diamétralement opposée). Au jour *Ting-oui*, 16 Août, la Comète étoit semblable à Jupiter, sa chevelure avoit deux *ché* de longueur. Au jour *Kouey-tcheou*, 22 Août, pendant la nuit, une Comète (c'étoit probablement la même) passa très-près de *Ou-tchou-heou* (θ, τ, ι, υ, φ des Gemeaux).

Page 395. Sur la Comète de 1162, on peut remarquer que les Étoiles *Yu-lin* sont χ & les trois ψ du Verseau.

1174. Deuxième année *Chung-hi* de Hiao-tsung, jour *Sin-tcheou* de la septième Lune, 15 Août, une petite Étoile étoit au dehors des murailles du *Tsé-ouey*, au-dessus des étoiles *Tsie-kung* (τ, φ, χ, ψ d'Hercule, μ, χ du Bouvier); elle étoit petite comme Mars. On ne nous parle, ni de la durée, ni du mouvement, ni de la queue de cette Étoile; nous ne pouvons décider si c'étoit une Comète.

Page 400, ligne 2, ajoutez : Ma-tuon-lin fait paroître cette Comète en la quinzième année *Kia-ting* de Ning-tsung, ou en 1222. Au jour *Kia-ou* de la huitième Lune, 25 Septembre, elle sortit de *Yeou-tché-ty* (η, τ, υ du Bouvier). Sa chevelure étoit brillante, & longue d'environ trois *tchang :* la Comète étoit petite comme Jupiter; elle dura deux mois, traversa *Ty*, *Fang* & *Sin* (troisième, quatrième & cinquième des vingt-huit constellations), & enfin elle périt.

Cette Comète termine le Catalogue de Ma-tuon-lin.

On vient de publier une Histoire de Russie, en cinq volumes, par M. Levesque; les faits historiques y sont sans doute fidèlement rapportés : je n'en puis dire autant de quelques phénomènes célestes qui y sont mentionnés. J'y ai rencontré six éclipses de Soleil & une seule de Lune. De ces sept éclipses, deux seulement sont exactement datées,

celles de Soleil du 11 Août 1124 & du 29 Juillet 1375. L'éclipse du 19 Mars 1113 est datée du 19 Mai, & celle du 1.er Mai 1185 est rapportée à l'année suivante 1186. Quant aux éclipses de Soleil du 2 Mai 1090, & du 23 Septembre 1385, elles sont de pure imagination, ainsi que celle de Lune du 5 Février 1102. On trouve dans cette même Histoire l'apparition de quatre Comètes. On en vit une à Kief en 1028. En 1064, une Comète fut aperçue pendant sept nuits. En 1268, il en parut une autre; on la voyoit au couchant, & sa queue étoit dirigée vers le midi: elle se montra pendant treize nuits. Enfin, en 1368 on vit une Comète à queue. Celle-ci ne souffre pas de difficulté; son apparition est constatée. Quant aux trois autres, qui nous garantira que l'Auteur est plus exact dans leur date que dans celle des éclipses?

FIN du Tome premier.



FAUTES à corriger.

Page 37, ligne 30, effacez &.

100, ligne 14, générale Gaſſendi ; la terraſſa, *liſez* générale ; Gaſſendi la terraſſa.

182, ligne 22, c'eſt ce qui eſt facile, *liſez* c'eſt ce qu'il eſt facile.

190, ligne 25, des Hin.... en l'an 245, *liſez* des Tſin.... en l'an 248.

191, ligne 23, Le 19 Janvier 1780, *liſez* Le 20 Janvier 1780.

238, ſur TACIT. Venetis, *liſez* Venetiis.

240, ligne 10, occulaire, *liſez* oculaire.

282, ligne 6, Comment une Étoile, *liſez* Comment une telle Étoile.

329, vis-à-vis de la ligne 11, Clemenc. Mettez cette citation vis-à-vis de la ligne précédente.

460, ligne dernière, vers quatre heures, *liſez* vers une heure.

472, ligne 16, en s'en écartant, *liſez* & s'en écartant.

481, ligne 3, qni, *liſez* qui.

494, ligne 1.re $5^{s}\ 32^{d}$; *liſez* $5^{s}\ 22^{d}$.

530, ligne 6, deſigné, *liſez* déſignée.

540, note (l), ligne 2, il avott, *liſez* il avoit; *& ligne 3, après* communiquées, *ajoutez ;* ou, plus vraiſemblablement, il s'eſt gliſſé quelques erreurs de Copiſte dans notre manuſcrit.

544, ligne 17, dans même lieu, *liſez* dans le même lieu.

592, ligne 20, d'nn *tchang, liſez* d'un *tchang.*

596, ligne pénultième, l faut, *liſez* il faut.

601, ligne 26, douzième Lune, *liſez* ſixième Lune.

Pour ce qui regarde les Comètes obſervées à la Chine, il faut faire attention aux corrections que nous avons propoſées dans le Supplément, *page 567 & ſuivantes ;* ſoit ſur les limites des palais *Tſé-ouei* & *Tay-ouei,* & du marché céleſte *Tien-ché ;* ſoit ſur le mois, l'année & le lieu de l'apparition de pluſieurs Comètes, rapportées par les PP. Gaubil & de Mailla.





